QUINCENAL
250
Ptas.

AÑO V · NÚM. 169

MICRO HOBBY

SEGUNDA EPOCA AÑO V · NUM. 169

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES S... ...TIBLES



EL MUNDO DE LA AVENTURA

¿DAÑAN LAS AVENTURAS LA SALUD?

PLUS 3

EDITOR DE DIRECTORIOS

UTILIDADES

CICLÓMETRO: CRONOMETRA TUS PROGRAMAS

"INSIDE OUTING": TRAS LAS DOCE GEMAS

NUEVO

"TOUR DE FORCE" "ROADWARS"

CARGADORES MAPAS Y POKES

HOBBY PRESS

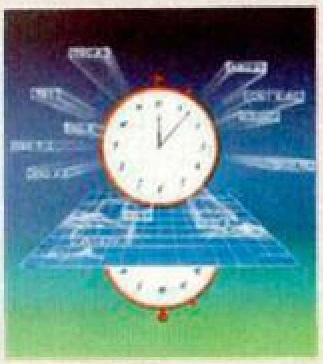

HA SIDO UNA DURA JORNADA, AHORA...
...¡DISFRUTA CON TU CHICA!
TURBO-GIRL
AMSTRAD · SPECTRUM · MSX·MSX2 · disco
¡DEBERÍA COMPROBAR EL COMPRESOR AXIAL... SUENA MAL!
¡!
CUIDADO
¡HEY...
¡¡NOKIS A LAS TRES!!
SCRiiii...
PERFECTO EL SISTEMA DE RETROPROPULSORES...
?
¡TROMPOS AHÍ ENFRENTE!
ZIUU ZIUU
HA HA HA HA HA HA
¡AH, CON QUE ESAS TENEMOS, TOMA...
FUUOOOSH
¡UF!
¡A PUNTO ESTUVE DE CAER AL VACÍO!
HUNDRA
LOS RUIDOS DE LA NOCHE SON LA MÚSICA QUE ENVUELVE ESTA AVENTURA
¿QUE?
CRASH
CROAC
KSHIOOW
POK
¡TOMA LEÑA, MALDITO DRAGÓN!
MALDITA PIRAÑA ¡ME HA ROTO EL VESTIDO!
SPLASH
FLOP FLOP FLOP FLOP
¡MURCIELAGOS! ¡QUE ASCO!
DINAMIC
PLAZA DE ESPAÑA, 18 TORRE DE MADRID, 27-5 28008 MADRID TELEX: 44124 DSOFT-E
PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (tres líneas)
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77 - 411 28 11 (NUEVO TELEF.)

AÑO V N.º 169
Del 10 al 23
de Mayo

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.

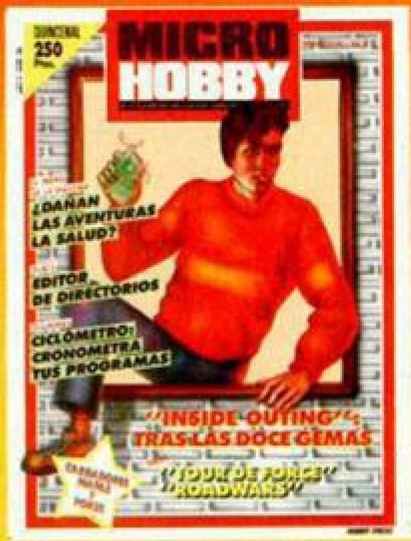


Siempre resulta difícil hablar del trabajo propio, y mucho más aún criticarlo y analizarlo desde una perspectiva de objetividad. Pero, como no nos queda más remedio que intentarlo, comenzaremos diciendo que nuevamente tenéis ante vosotros un denso y nutrido MICROHOBBY, para ser exactos, el que hace el número 169.

El tema que hemos elegido como portada está basado en el último lanzamiento de una de las compañías de software más prestigiosas, The Edge, quienes vuelven al mercado con una excelente videoaventura que responde al nombre de «Inside Outing», juego sobre el que encontraréis amplia información en las páginas de NUEVO (mapa, pokes, cargador...). Igualmente, vuestra curiosidad y ansias pokeriles también quedarán saciadas con respecto a otros importantes títulos de reciente lanzamiento como «Tour de Force», de Gremlin, y «Roadwars», de Melbourne House.

Pero como posiblemente no sólo estáis interesados por la faceta jugable de vuestro ordenador, en este número también encontraréis otros temas de sumo interés como pueden ser las UTILIDADES, en la que os ofrecemos una rutina que hemos bautizado como «Ciclómetro» que os permitirá medir el tiempo en ciclos que tarda en ejecutarse una rutina, u otras secciones también fijas como LENGUAJES, CRIPTOGRAFÍA o TRUCOS.

Por otra parte, como podréis comprobar, últimamente venimos prestando una atención especial al Plus 3 y, en este número, además de la sección que habitualmente le dedicamos, hemos iniciado un nuevo apartado que hemos llamado +3 D.O.S. y que estará dedicado a analizar en profundidad el funcionamiento del Sistema Operativo de Disco.



Portada: Siemens.

Esperamos que esta nueva sección, así como el resto de la revista, despierte vuestro interés.

Hasta la próxima.

Edita: HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaría Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Director de Marketing:** Javier Bermejo. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cía. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

Informat 88

Entre los pasados 11 y 16 de abril tuvo lugar en Barcelona una nueva edición de Informat. Muchas novedades en la informática de altura y pocas, muy pocas, o ninguna para la doméstica, que este año ha quedado definitivamente al margen de esta feria.

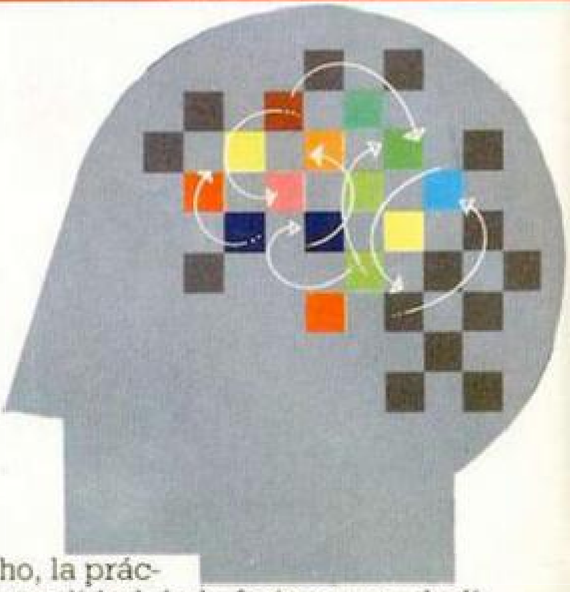
Sin lugar a dudas la pretensión de la organización de la feria, de hacer creer al público que la edición de Informat de este año ha cubierto el 100 por 100 de la informática es del todo errónea.

Es difícil entender la razón de ese intento de convertir en proscrito de la informática todo aquello que es barato, de gran difusión y que tiene entre sus máximas aptitudes una alta capacidad tanto gráfica como sonora.

Quizá sea difícil, muy difícil, mezclar un sistema 36 de IBM con un sencillo Sinclair Spectrum; no obstante, en toda feria que pretenda como ésta agrupar el 100 por 100 del sector, debe encontrarse repartida en zonas de interés común, para cada una de las necesidades que pide el mercado.

Evidentemente, los grandes del mercado del ordenador doméstico: Amstrad, Atari y Commodore, estuvieron presentes con toda su gama de productos. Sin embargo, en lo que a Soft se refiere, ausencia total, y tan sólo dabe destacar la presencia de MHT, compañía dedicada al desarrollo de periféricos para Amstrad y Spectrum.

Por lo demás, poco que pudiera despertar el interés del usuario de ordenadores domésticos, pues, como hemos dicho, la práctica totalidad de la feria estuvo dedicada al campo profesional, tanto en sus apartados de hardware, software como de telecomunicaciones.



No cabe duda de que la informática de entretenimiento está pidiendo a gritos una feria propia. Esperemos que esto suceda pronto.

LA OFERTA DE EMPLEO EN INFORMÁTICA HA AUMENTADO EL 55,5 POR 100

El estudio anual sobre mercado de trabajo informático realizado por SEDISI y BIT, muestra que en 1987 se registró un incremento de ofertas de trabajo de 15,5 por ciento con respecto a 1986 en el conjunto de empleo demandado en el periódico *La Vanguardia*. El incremento bianual de 1987 sobre 1985 fue del 55,5 por 100 y de 1986 sobre 1987 fue del 34 por 100.

El sector de mayor crecimiento de las solicitudes es el de analista-programador, que pasó de 319 demandas en 1986 a 452 en 1987 en *La Vanguardia*. Los lenguajes más solicitados son el Cobol y RPG-II.

Las demandas publicadas en *La Vanguardia* fueron en el año 1987 un total de 1.882 y en el conjunto de *El País* y *ABC* un total de 2.055. En los periódicos madrileños la cifra superior de demandas corresponde a programador seguido de analista-programador.

El estudio se realiza de forma anual con base a las demandas publicadas en el periódico *La Vanguardia* y, para 1987, también en *ABC* y *El País*. El estudio que está realizando SEDISI para el presente año abarca un mayor número de medios y más amplia distribución geográfica.



RESUMEN NÚMERO DE DEMANDAS

Puesto de trabajo	País-ABC 1987	Vanguardia 1987	Vanguardia 1986	Vanguardia 1985
Directores, Jefes y responsables	172	97	64	37
Analistas y Consultores	199	160	169	110
Analista-Programador	336	452	319	191
Programadores	383	437	440	271
Técnicos de sistemas	258	104	88	42
Especialistas	32	10	3	—
Licenciados Informática	109	77	83	21
Profesores y Formación	49	57	46	62
Área Comercial	272	324	243	291
Implantadores	23	10	7	18
Jefes Explotación	16	8	3	2
Operadores	99	99	104	53
Varios Explotación	8	4	8	17
Monitoras Grabación	2	—	—	1
Grabadoras-Perforistas	97	37	35	54
Microinformática	—	16	26	51
TOTALES	2.055	1.892	1.638	1.221

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Número de veces que se cita en los Anuncios el deseo de conocimientos de un Lenguaje y cuáles.

Lenguajes	País-ABC 1987	Vanguardia 1987	Vanguardia 1986	Vanguardia 1985
Cobol	519	476	356	270
RPG-II	171	281	247	184
RPG-III	182	251	134	114
Basic	74	232	148	112
PL/1	31	48	42	52
Assembler	31	30	30	21
Pascal	42	38	22	25
Fortran	34	19	29	19
ADA	9	—	—	—
Logo	—	1	1	—
C	68	55	30	13
Lisp	2	—	—	—
Prolog	3	2	—	—
Forth	1	—	—	—
TOTALES	1.167	1.433	1.039	810

ENTREVISTA CON ROD COUSENS, VICEPRESIDENTE DE ACTIVISION



En el número anterior os comentamos la visita a España de Rod Cousens, vicepresidente de Activision, aprovechando la ocasión para adelantaros los próximos lanzamientos de dicha compañía. A continuación os ofrecemos una breve entrevista en la que Mr. Cousens manifestó su opinión acerca de la situación del software en nuestro país.

MH: ¿Cuál es el objetivo de su visita a Madrid?

RC: Como fabricante de software con distribución mundial nos es importante visitar de vez en cuando todos los países con los que trabajamos, con el fin de mantenernos al día en lo que se refiere a las evoluciones en el mercado de un país dado. Tengo a mi cargo la operación europea de ACTIVISION, por lo que me pertenece asegurar que proveemos al consumidor con el tipo de producto que desea.

También estoy interesado en ver cómo se lleva a cabo la distribución y el marketing de software. Me interesa especialmente la presentación de los productos y la publicidad que se usa para promocionarlos. Todo esto debe analizarse de primera mano; en otras palabras: viniendo a España y viéndolo con mis propios ojos. Siempre aprendo algo nuevo e interesante cuando visito otros países. es la única manera de descubrir cuál es exactamente la situación de un territorio determinado.

MH: El mercado español está dominado por Spectrum y Amstrad CPC y no obstante vuestro software está escrito para ordenadores que no son excesivamente populares en España, como por ejemplo el Commodore 64, ¿qué puede decir acerca de este tema?

RC: Es verdad. El mercado español en la actualidad está dominado por ordenadores 8 bits, pero eso puede cambiar en los próximos años. Creo que los ordenadores de 16 bits con sistemas operativos MS-DOS se están haciendo cada vez más importantes y es de suponer que en España lo serán muy pronto.

MH: Cuando las casas de software tomaron en España la medida de reducir el precio del software para evitar la piratería, usted se mostraba escéptico en cuando a si se conseguiría el efecto deseado; de hecho pensó que esas circunstancias podrían arruinar el mercado completamente. ¿Qué piensa ahora?

RC: Es un hecho que no se puede progresar en el desarrollo de nuevos productos con nuevas tecnologías sin una inversión considerable, y el bajo precio del software en España puede que asfixie todo eso. A medida que los ordenadores más modernos de 16 bits empiecen a establecerse en el mercado español el precio de software debe subir con objeto de respaldar el significativo coste de desarrollo de software para estos ordenadores. Sin embargo, debo admitir que el límite de precio ha sido un arma efectiva contra la piratería, y a su vez ha aumentado significativamente el volumen de ventas. Pero no podemos preveer si esta situación continuará cuando el nuevo hardware emerja.

MH: ¿Cuál es en su opinión la calidad del software que ahora se está realizando en España?

RC: Me han impresionado los productos que he visto escritos por compañías como Dinamic, Opera Soft y otras. Esto me demuestra que España es un área de creatividad, lo cual no se puede decir de otros países europeos. La calidad de estos productos ha quedado demostrada con el éxito que han tenido en mercados extranjeros.

MH: ¿Qué opinión le merecen MICROHOBBY, *Micromanía* y *Amstrad Personal*, las tres revistas de ordenadores producidas por Hobby Press?

RC: Sin lugar a dudas tienen mucha influencia. Parecen responder a las demandas del mercado español. Son estimulantes, muy visuales, contienen gran cantidad de propaganda, trabajan en contacto con casas de software, lo cual es siempre satisfactorio, y están muy interesadas en actividades que existen fuera de España; igualmente ofrecen a los lectores todas las noticas que les pueden interesar. Que sigan así por mucho tiempo.

Me gustaría comentar que siempre me reciben muy bien cuando visito España. Me encanta venir aquí. España fue uno de los primeros países en los que empecé a trabajar en la industria de software; desde entonces he hecho muy buenos amigos y siempre disfruto renovando estas amistades.

Aquí LONDRES

La **Pantera Rosa** es el último personaje de dibujos animados que ha hecho su debut en las pantallas de los ordenadores. Al igual que en la popular serie de televisión, en este programa realizado por **Gremlin**, la Pantera Rosa tendrá que volver a ejercitar su ingenio contra el despistado inspector Clousseau, todo ello envuelto en el clima de simpatía y buen humor que siempre ha caracterizado a este divertido personaje. El juego empieza con una entrevista para hacerse con un trabajo de mayordomo en una casa acomodada, oficio que no es más que una tapadera, ya que el principal objetivo de la pantera es desvalijar a su amo. **«The Pink Panther»** se encuentra ya a la venta en Gran Bretaña en todos los principales formatos, incluyendo el de **Spectrum**.

La compañía **Hewson** ha estado un poco inactiva durante los últimos meses, especialmente desde que sus mejores programadores se le fueran a **Telecomsoft**. Pero no debe sorprendernos ver a esta compañía resurgir de sus cenizas y volver a la acción con **«Cybernoid-The Fighting Machine»**, programa escrito por el autor de **«Exolon»**. El argumento de este juego está basado en el matamarcianos clásico, pero dados sus antecedentes promete ser una revelación. Habrá que esperar para comprobarlo.

«19» es el nombre del último juego de guerra que será editado por el sello **Cascade**. Durante la Segunda Guerra Mundial la edad media de los soldados combatientes era de 26 años, mientras que en Vietnam era de 19, de aquí el título del juego. La característica más importante de este programa es que en su desarrollo incluye varios elementos bastante originales, ya que en algunas fases se provee al jugador de una lente telefoto que le ayudará a descubrir y eliminar a los francotiradores, mientras que en otras se incluyen pistas de obstáculos y combates cuerpo a cuerpo, en la más pura línea arcade.

El tema musical para «19» ha sido escrito por Paul Hardcastle, quien obtuvo hace un año un enorme éxito con una canción del mismo título. «19» todavía no está en las tiendas, pero Cascade ya tiene planeado publicar una segunda parte del juego en un futuro próximo.

ALAN HEAP

LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA	CASA
1	11	↑	DESPERADO	TOPO SOFT
2	18	↓	RENEGADE	IMAGINE
3	8	-	CALIFORNIA GAMES	EPYX
4	12	-	FREDDY HARDEST	DINAMIC
5	12	-	INDIANA JONES	U. S. GOLD
6	32	-	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
7	7	-	TRANTOR	GO!
8	4	-	SUPER CYCLE	EPYX
9	16	-	DEATH WISH-3	GREMLIN
10	21	-	ALTA TENSIÓN	DOMARK
11	11	-	STARDUST	TOPO SOFT
12	4	-	720°	U. S. GOLD
13	4	-	TANK	OCEAN
14	4	-	MASK	GREMLIN
15	3	-	WORLD GAMES	EPYX
16	5	-	HYSTERIA	SOFTWARE PROJETS
17	2	-	IMPOSSIBLE MISSION	EPYX
18	27	-	GAME OVER	DINAMIC
19	3	-	SOLOMON'S KEY	U. S. GOLD
20	3	↑	LA ABADÍA DEL CRIMEN	OPERA SOFT



Increíble, pero cierto. La lista de este número es prácticamente una copia de la anterior y, salvo tres pequeñas flechas que rompen la monotonía, no encontramos más que rayas horizontales que sólo indican reiteración, repetición y reposición, dejando a un lado la revolución, la redisposición y la reconstrucción.

Tan sólo una reincorporación («La Abadía del Crimen», de Opera) y una reprimera posición (la de «Desperado»), son los acontecimientos dignos de remención.

En fin, que habrá que esperar a los próximos reveinte + para ver si se produce una esperada renovación.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

Con motivo de su 20 aniversario

CONVENCIÓN AMSTRAD '88

En el marco del Scala Meliá de Madrid, Amstrad España ha celebrado su cuarta convención anual, *coincidiendo este año con* el 20 aniversario de Amstrad PLC.

La compañía ha reunido en Madrid a más de 1.000 personas, con una presencia mayoritaria de su red nacional de ventas y representantes de los medios informativos.

Al hilo de un espectáculo musical, conducido por el conocido periodista José M.ª Íñigo, José Luis Domínguez y directivos de Amstrad España, han ido desvelando las promociones para estos próximos meses, referidas concretamente al PC 1640 de Amstrad, y a la gama de CPC (464 y 6128), en monitor color.

Asimismo, se ha presentado formalmente en esta convención una novedad Amstrad que ya era conocida por los medios informativos especializados; el portátil Amstrad PPC 512.



En la convención se efectuó la presentación oficial del nuevo Amstrad, el PPC 512, portátil y compatible.

Premiado con 25.000 pesetas en programas

NUEVO GANADOR DEL CLUB MICROHOBBY

Nuestro club sigue repartiendo premios. Y en esta ocasión el afortunado ha sido Patxi Ferrer López, de Vitoria, quien ha conseguido la interesante cifra de 25.000 pesetas en juegos.

Patxi ha conseguido este premio en el n.° 167 al poseer la tarjeta N.° 836, gracias a la cual ha tenido la fortuna de llevarse los premios acumulados durante los últimos cinco ejemplares.

Enhorabuena al ganador y os recordamos a los miembros del club no olvidéis comprobar vuestras tarjetas. Suerte.

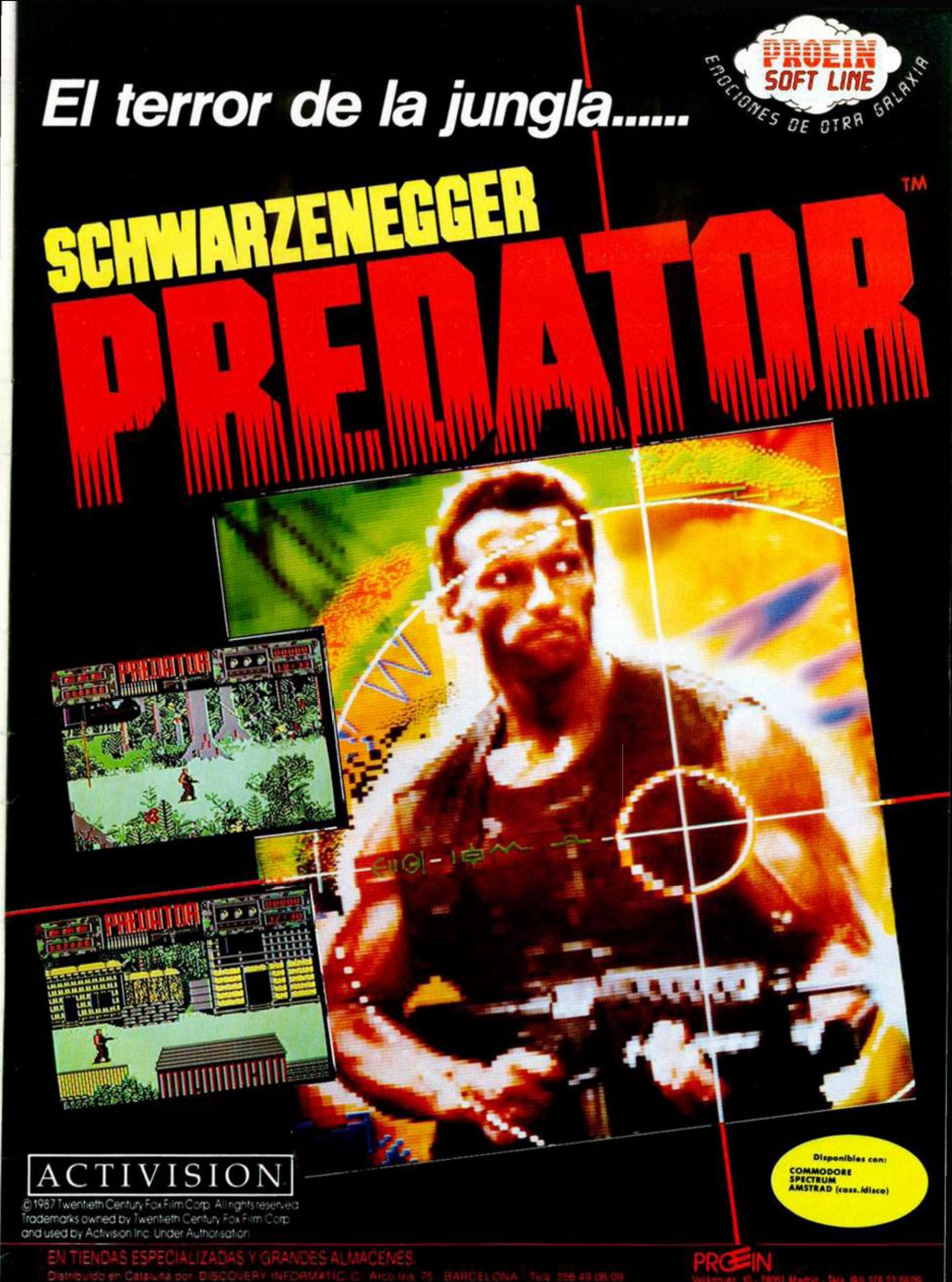
ÚLTIMA HORA

ACUERDO ENTRE DINAMIC Y DRO SOFT

Según fuentes dignas de todo crédito, MICROHOBBY ha podido saber —a modo de primicia—, que Dinamic ha llegado a un acuerdo de distribución y cooperación con Dro Soft.

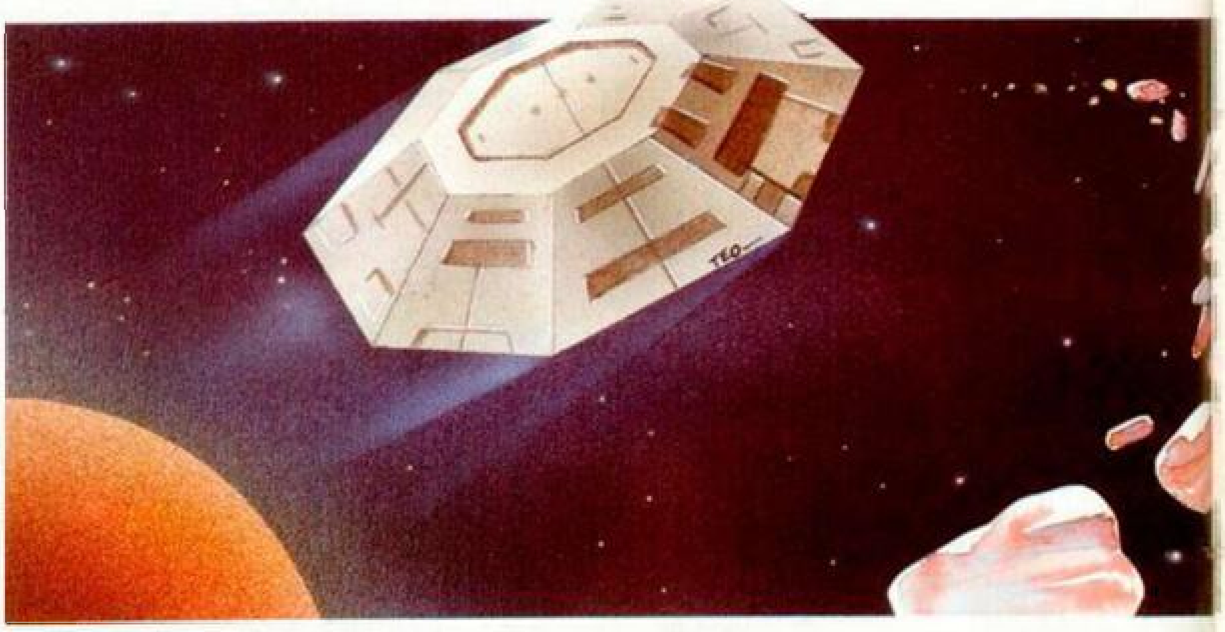
Ante esta reciente situación, que abre nuevas perspectivas en el mercado del software de entretenimiento, el tándem Dinamic-Dro apunta a convertirse en una de las compañías punteras a nivel nacional e internacional.

Ampliaremos la noticia.



El terror de la jungla......
PROEIN SOFT LINE
EMOCIONES DE OTRA GALAXIA
SCHWARZENEGGER
PREDATOR
TM
ACTIVISION
© 1987 Twentieth Century Fox Film Corp. All rights reserved
Trademarks owned by Twentieth Century Fox Film Corp and used by Activision Inc. Under Authorisation
Disponibles con:
COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD (cass./disco)
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES.
Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC C/. Arco Iris, 75 · BARCELONA · Tels. 256 49 08/09
PROEIN
Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09

STARLIKE



Moisés Villa

SPECTRUM 48 K

«Os habla el comandante Rivas, al mando del caza interestelar Starlike, en misión de patrulla por las cinco fases ocultas de las lunas de Zork. Las dificultades han ido aumentando desde que entramos en esta órbita planetaria y ahora no sólo tenemos problemas para esquivar todos los obstáculos de este agreste terreno, sino que además los habitantes de la zona han decidido acabar con nosotros.»

La cosa no se pone bien, pero contamos con vuestra ayuda y habilidad, gracias a las cuales es posible que salvemos la vida. De lo contrario...

Ésta es la misión que debéis realizar a los mandos del Starlike: recorrer las anteriormente citadas cinco fases sin acabar con vuestros huesitos dispersos por el espacio.

Cada cierto tiempo aparecerán unas cápsulas de fuel que os son imprescindibles para manteneros en el espacio, ya que si perdéis todas las reservas de combustible caeréis al vacío y ya os podéis imaginar las consecuencias.

Las teclas de control son:

Q=ARRIBA	**A**=ABAJO
O=IZQUIERDA	**P**=DERECHA
M=FUEGO	**O**=PAUSA
B=BASIC	**C**=CONTINUAR

Todas las líneas que no aparezcan en los listados de Código Máquina deben ser introducidas como ceros.

LISTADO 1

```
10 CLEAR 29990
20 LOAD ""CODE 37370
30 LOAD ""CODE 41000
40 LOAD ""CODE 47000
50 RANDOMIZE USR 46330
```

LISTADO 2

```
1    02020202020200000000  12
2    000000000F1F3F7FFFFF  746
3    FFFFFFFFFFFFC0800000  1850
4    FFFFFFFF00000000FFFF  1530
5    FFFF03010000F0F8FCFE  1508
6    FFFFFFFFFFFFFFFF7F3F  2230
7    1F0F000080C0FFFFFFFF  1386
8    00000000FFFFFFFF0000  1020
9    0103FFFFFFFFFFFFFFFF  2044
10   FEFCF8F0FFFF7F7F3F3F  1884
11   1F1F0F0F070703030101  114
12   0103070F1F3F7FFFFFFF  1012
13   FFFFFFFFFFFF80C0E0F0  2314
14   F8FCFEFFFFFFFFFFFFFF  2539
15   FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
16   FF7F307FFF7F307FFFFE  1623
17   0CFEFFFE0CFE00000003  1044
18   0E1E18301F7FFF9F1F3F  782
19   7FFFFFF8FEFFFFFFFFFF  2414
20   000080C0F0F8F8FC7163  1520
21   E7E7EFFFFFFFFEFEFFFF  2484
22   FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF  2550
23   7F7FFFFFFFFFFFFFFEFE  2292
24   3F1F1F0F03010000FFFF  654
25   FFFFFFFF7F1FFFFFFFFF  2198
26   FFFFFEF8FCF8F8F0C080  2320
27   0000FFFFFFFFFFFFFFFF  2040
28   FFFFFFFF7E7E7E7E3C3C  1644
29   3C3C18181818FFFFFEFE  1234
30   FCFCF8F8F0F0E0E0C0C0  2312
31   8080FF7F3F1F0F070301  758
32   0080C0E0F0F8FCFE0001  1539
33   03070F1F3F7FFFFEFCF8  1255
34   F0E0C0807E247EFF7E24  1489
35   7EFF3C4EDFFFFFFF7E3C  1693
36   C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3  1950
37   C3C3C3C3FFFFFFFFDBDB  2238
38   DBDBDBDB181818181818  1020
39   181800030F1C38316367  401
40   FFFF3F3FFFFFFFFF00C0  1848
41   F0F8FCFCFEFEEFEFFFFF  2488
42   FFFFFFFF7F7F3F3F1F0F  1446
43   0300FEFEFCFCF8F0C000  1695
44   0101010303071FFF8080  558
45   80C0C0E0F8FFFF1F0703  1535
46   03010101FFF8E0C0C080  1245
47   8080FFC3FAF6EEDEC3FF  2112
48   FF36D2D4D6D636FFFFCF  1930
49   B7B787B7B7FFFFFFFFFE  2141
50   FEFCF8E0030F3FFFFF3F  1632
51   0F03C0F0FCFFFFFCF0C0  1896
52   FCF8F0F0F0F0F0F03F1F  2034
53   0F0F0F0F0F0FF0F0F0F0  1050
54   F0F0F8FC0F0F0F0F0F0F  1070
55   1F3F181818183C3C3C3C  430
56   7E7E7E7EFFFFFFFF1F1F  1586
57   3F3F7F7FFFFF01010303  898
58   07070F0F8080C0C0E0E0  1132
59   F0F0F8F8FCFCFEFEFFFF  2498
60   0103070F1F3F7FFFFEFC  1008
61   F8F0E0C080007F3F1F0F  1268
62   0703010080C0E0F0F8FC  1295
63   FEFF1818181818181818  701
64   DBDBDBDBDBDBFFFFFFFF  2334
65   C3C3C3C3C3C3C3C3C3C3  1950
66   C3C3C3C3FF7F3F1F0F07  1278
67   0301FFFEFCF8F0E0C080  1797
68   EA753A1D0E070301AA55  718
69   AA55AA55FFFFAF5EBC78  1597
70   F0E0C080D7EBD7EBD7EB  2134
71   D7EBD7EBD7EBD7EBFFFF  2310
72   FFFFEBD7EBD7EBD7EBD7  2310
73   EBD7EBD7EBD70103070E  1375
74   1D3A75EAFFFF55AA55AA  1458
75   55AA80C0E0F078BC5EAF  1616
76   FF000000000000FFFF01  766
77   0101010101FFF0F0F0F0  1220
78   F0F0F0F00F0F0F0F0F0F  1050
79   0F0FFFC2DEC6DEDEDFFF  1821
80   FFD0D7D1D7D730FFFFBF  2066
81   BFBFBFBF87FF00020202  1160
82   02020202020202040406  28
83   06060200060605050505  46
84   05050505050505050504  49
85   04040402020202060502  33
86   02040405050505050507  47
87   07070705050505060602  55
88   02020204040404040402  32
89   02020204040202060602  32
90   02020202020202020202  20
91   02020202020200000000  12
93   00000000FFD5FF80FFC9  1307
94   0000FFFFFF01FF27FFE4  1543
95   FFC9FF7F0000FF93FF27  1534
96   FFFE0000010600000000  516
97   00000000000000000106  7
98   02070000000000000000  9
99   00000000020703080000  20
101  03080308000000000000  22
102  00000000000003080409  24
104  00000409050A00000000  28
105  0000000000000000050A  15
106  0B0C0000000000000000  23
107  00000000000D0B0C0000  36
109  000E0B0C000000000000  37
110  000000000000000F1006  37
112  0000000E00102D2E0000  121
113  0000000000000000000E  14
114  0010000014181A1C0000  114
115  00000000000E00101212  66
116  1520201D000000000000  114
117  000E00101313162020 1E  184
118  000000000000000E0010  30
119  000017191B1F00000000  106
120  0000000E00102D2E0000  121
121  0000000000000000000E  14
122  100A0000000000000000  26
123  00000000000E10101006  68
125  000E000000102D2E0000  121
126  000000000000000E0000  14
127  0010000014181A1C0000  114
128  0000000E000000101212  66
129  1520201D00000000000E  128
130  0000001013131620201E  170
131  00000000000E00000010  30
132  000017191B1F00000000  106
133  000E000000102D2E0000  121
134  000000000000000E1010  46
135  100A0000000000000000  26
136  0000000E000014181A1C  112
137  0000000014181A1C0000  98
138  12121520201D00000000  150
139  1520201D121213131620  242
140  201E000000001620201E  178
141  131300001719181F0000  144
142  000017191B1F00002122  173
144  0000000E0B0C00000000  37
146  21220000000000000000  67
147  00000000000D21220000  80
149  000F2324000000000000  86
150  000000000000000D2324  84
152  0000000E232400000000  85
153  0000000000000000000F  15
154  23240000000000000000  71
155  00000000000023240000  71
157  47482122000000000000  210
158  00000000000043440000  135
160  0000000D000000000000  13
161  0000000000000000000E  14
163  00000000000F0E0E0000  43
165  0E0E0E0E0E0000000000  70
166  00000000000E0E0E0E0E  70
167  0E0E0000000000000000  28
168  0E0E0E0E250000000000  93
169  00000000000000004344  135
170  26250000000000000000  75
171  00000000434427280000  214
173  43442800000000000000  175
174  00000000000043442500  172
176  00000049262500000000  148
177  0000000000000000494A  147
178  27280000000000000000  79
179  000000004C4B28000000  191
181  004C0B0C000000000000  99
182  00000000000046452122  206
184  000000000E0E0E0E0E00  70
185  00000000000E0E0E0E0E  70
186  0E0E0E0E0E0E00000000  84
187  0E0E0E0E0E0E0E292122  206
188  00000000000000004344  135
189  290E0E292A0000000000  152
190  00000000002A290E2B2C  184
191  292D2E0000000000004D  209
192  4E294F501006002F3233  448
193  0000000000000000000E  14
194  00102930202000000000  169
195  00000000000E100A0031  89
196  20340000000000000000  84
197  000E0E0E0E0E0E0E0E00  112
198  000E0E0E0E0E0E0E0E00  112
200  0000000E0E0E0E520000  138
201  0000000000000F0E0E0E  57
202  1006002F323300000000  170
203  2F323300011000102930  270
204  20200000000030202029  217
205  1000100A003120340000  175
206  00003120340005100000  154
207  00000000000035370000  108
209  00363800000000000000  110
210  00000000353700000000  108
211  35370000000000000000  108
212  36380000000036380000  220
213  00000035370000000000  108
214  00000000000035370036  162
215  38000000000000000000  56
216  00363800000000000000  110
217  14181A1C000000000000  98
218  0000000000001520201D  114
220  00001620201E00000000  116
221  00000000000000001719  48
222  181F0000000000000000  58
223  14181A1C000000000000  98
224  0000000000001520201D  114
226  00001620201E00000000  116
227  00000000000000001719  48
```

```
228   1B1F0000000000000000  58
229   00000E0E0E0E0E0E5100  165
230   000D0E0E0E0E0E0E0E0E  125
231   0E0E0E0E0E5200000F0E  181
232   0E0E0E0E0E0E0E0E0E52  208
233   000000000F0E0E0E0E0E  85
234   0E0E0E0E520000000000  138
235   000F0E0E0E0E51000000  152
237   000D0E51000000000000  108
238   0000000000000D0E0E0E  55
239   51000000000000000000  81
240   000D0E0E0E0E0E510000  164
241   0000000000000D0E0E0E  55
242   0E0E0E0E510000000000  137
243   000D0E0E0E0E0E0E0E0E  125
244   0E51000000000D0E0E0E  150
245   0E0E0E0E520000000000  138
246   00000000000F0E0E0E52  139
248   00000F0E520000000000  111
249   0000000000000000000F  15
250   000000000000000D5100  94
252   000000000E0E00000000  28
253   0000212200000000000E  81
254   0E000000000043442122  216
255   00000043440E0E000000  163
256   00004344212200000043  269
257   440E0E21220000004344  298
258   212200000000000E0E00  95
260   0043440E0E0000000000  163
261   0000000000000000000F  15
262   52000000000000000000  82
263   003D0000000D51000000  155
264   000000000000003D0000  61
265   000E0E00000000000000  28
266   0000000E000000000E0E  42
267   0000000000000000003E  62
268   0000000E0E0000000000  28
269   00000000003E0000000F  77
270   52000000000000000000  82
271   003D0000000D51000000  155
272   3D0000000000003D0000  122
273   000E0E0000003D000000  89
274   0000000E000000000E0E  42
275   00000E0000000000003E  76
276   000000000E0E00003E00  90
277   00000000003E0000000F  77
278   52000000003E00000000  148
279   03030303030300808040  338
280   804080401B3F0F7F7F3F  918
281   183C98FCFEFEFEFC183C  1586
282   0E000000000000000000  14
283   0000000000000D0E0000  27
285   000F5300000000000000  98
286   000000000000005A5456  260
287   57000000000000000000  87
288   005E5F5E550000000000  353
289   0000000000000000005C  92
291   0000000000007F83FFFC  755
292   7F831E000C00CFFC3FC6  1020
293   DAE3DFFF3ABECFFC0C00  1642
294   1E007F83FFFC7F830000  1053
295   0F54192B2350472F4F40  543
296   5F2F7F407F207F4F7F20  857
297   7F4F3F201F530F280000  470
298   FFFF03FE075C0FF81C78  1277
299   3CFB79ECFFFBFFEB7AFC  2038
300   3FFB1EB80FF807AC03FE  1227
301   FFFFFFFF03DE078C0DFB  1701
302   18F83FFBFFFC00EB00EB  1563
303   FFFC3FFB18F80DF807BC  1549
304   03DEFFFFFFC100231FE7  1480
305   002E015C0ABF75FCFFFB  1215
306   FFFB75FC0ABF015C002E  1215
307   1FE70023FFC107060504  767
308   030F8C2BE24409B38ECC  1029
309   004AE27C83A4497C5C0E  1022
310   43CC057E018C4B4B1C7B  841
311   141D96FA564ABEC2DDDC  1434
312   A3D01F3B785BC8D6BEF0  1516
313   6DF07F580A2200108808  819
314   76CE6A1AD70000000000  671
```

DUMP: 37.370
N.° BYTES: 3.140

```
  1   F5C5D5E5CB7F281CCBBF  1676
  2   26006F29292929118495  611
  3   19EB21FF8FCD93A021FF  1491
  4   87CD93A0181826006F29  885
  5   29292911849519EB211F  745
  6   80CD69A0211F88CD69A0  1268
  7   E1D1C1F1C90608C5D5E5  1722
  8   1AFE0028156F26002929  572
  9   2911009219EBE1E50608  932
 10   1A77241310FAE1112000  740
 11   19D113C110D9C90608C5  1091
 12   D5E51AFE0028156F2600  932
 13   29292911009219EBE1E5  1000
 14   06081A77251310FAE111  723
 15   2000A7ED52D113C110D7  1170
 16   C9C5E521FF8F0E80061E  1236
 17   CB262BCB162B10FB2B0D  875
 18   20F2E1C1C9C5D5E52101  1566
 19   901100900610C5011F00  556
 20   EDB02313C110F5E1D1C1  1548
 21   C9C5D5E5210190110158  1124
 22   0610C5011E00EDB02323  733
 23   1313C110F3E1D1C1C9F5  1563
 24   C5D5E5CB7F203026006F  1198
 25   2929292911849519EB21  755
 26   1F900610D51AFE00280C  742
 27   E526006F11209519EBE1  1061
 28   1A7711200019D11310E6  693
 29   E1D1C1F1C92600CBBF6F  1612
 30   2929292911849519EB21  755
 31   FF910610D51AFE00280C  967
 32   E526006F11209519EBE1  1061
 33   1A77112000A7ED52D113  908
 34   10E418CAC5D5E5210080  1270
 35   110040010010EDB0E1D1  945
 36   C1C9F5C5D5E5CDE8A232  1927
 37   4E9EFE00CA1CA2FE0438  1196
 38   444F3E0891324E9E0610  670
 39   C5D51A47131A4F503A4E  847
 40   9E47AFCB21CB121710F9  1149
 41   AE77237AAE772379AE77  1192
 42   2B2B247CE607200A7DC6  848
 43   206F38047CD60867D113  880
 44   13C110CAE1D1C1F1C906  1505
 45   10C5D51A47131A4F503A  785
 46   4E9E47AFCB3ACB191F10  1018
 47   F92323AE772B79AE772B  1112
 48   7AAE77247CE607200A7D  979
 49   C6206F38047CD60867D1  1059
 50   1313C110CAE1D1C1F1C9  1518
 51   0610C51A47131A4F1378  579
 52   AE772379AE772B247CE6  1175
 53   07200A7DC6206F38047C  699
 54   D60867C110DEE1D1C1F1  1624
 55   C9F5C5D5E5CD5FA23E08  1617
 56   8047CD5FA23E078047CD  1134
 57   5FA2E1D1C1F1C9CD75A2  1810
 58   3E08814FCD75A23E0781  960
 59   4FCD75A279D60F4FC926  1231
 60   0078E6F86F2929160059  902
 61   CB3BCB3BCB3B19110090  972
 62   19087708C9F5C5D5E5D5  1458
 63   260078E6F86F29291600  851
 64   59CB3BCB3BCB3B191100  917
 65   9019D1CDC5A2D5112000  1204
 66   19D1CDC5A2D511200019  1085
 67   D1CDC5A2E1D1C1F1C93A  1900
 68   589ECB7F280E1A772313  829
 69   1A7723131A77132B2BC9  650
 70   7E1213237E1213237E12  540
 71   132B2BC978A71FA71F37  877
 72   1FA8E6F8A86779070707  1090
 73   A8E6C7A807076F79E607  1248
 74   C9F5C5D5E5AF32DA9ECD  1891
 75   E8A2FE0020043EFF1807  1032
 76   473EFFCB3F10FC470EFF  1262
 77   2F577EA0200F237EA120  821
 78   0A237EA22005E1D1C1F1  1238
 79   C93EFF32DA9EE1D1C1F1  1812
 80   C9F5C5D5E5AF32DA9ECD  1891
 81   E8A23C473E010F10FD06  878
 82   1057A620DE247CE60720  952
 83   0A7DC6206F38047CD608  882
 84   677A10E9E1D1C1F1C978  1663
 85   FE00C87610FDC9F5C5D5  1697
 86   E52AD89E3AC59EFE0920  1353
 87   0523232318247ECDB6A3  846
 88   233AC59EFE0920042323  817
 89   18147ECDB6A3233AC59E  1168
 90   FE0920032318057ECDB6  875
 91   A32322D89EE1D1C1F1C9  1675
 92   FE00C8F5C5D5E5F50609  1598
 93   21BC9E7EFE0028062310  856
 94   F8F11834F1F57721599E  1450
 95   3E09908716005F19F1F5  978
 96   E60F87878736F0237721  1131
 97   C69E19EBF1E630872174  1419
 98   9D06004F09EB7323723A  808
 99   C59E3C32C59EE1D1C1F1  1688
100   C9F5C5D5E521BC9E0609  1479
101   7EFE00C41EA42310F7E1  1293
102   D1C1F1C9C5E53E0990F5  1730
103   8721599E16005F194E23  670
104   46EB2929F116005F1911  787
105   689E19EBCD8FA2E1C1C9  1654
106   F5C5D5E521BC9E06097E  1404
107   FE00C459A42310F7E1D1  1435
108   C1F1C9C5E5F53E099087  1658
109   21599E16005F194E2346  605
110   21C69E195E2356CD88A1  1131
111   3A589EFE002803F11816  888
112   F1E63007070707D51600  782
113   5F21F59D19087E00D1CD  1111
114   45A2E1C1C9F5C5D5ED4B  1817
115   4C9E3AF19EFE0020553E  1124
116   FBDBFECB47200978FE00  1413
117   2804050505053EFDDBFE  852
118   CB47200978FE70280404  849
119   0404043EDFDBFECB4720  1076
120   0979FEA828040C0C0C0C  644
121   3EDFDBFECB4F200979FE  1456
122   2028040D0D0D0DED434C  508
123   9E3E7FDBFECB57CC95A5  1628
124   D1C1F1C93E00DB1F57CB  1446
125   42280979FEA828040C0C  726
126   0C0CCB4A280979FE2028  797
127   040D0D0D0DCB52280978  510
128   FE70280404040404CB5A  719
129   280978FE002804050505  482
130   05ED434C9ECB62C495A5  1354
131   D1C1F1C9F5C5D5E5ED4B  2040
132   E49E79FE002843CDE8A2  1467
133   16AF1E00FE00280747CB  802
134   3ACB1B10FA7AAE77237B  1127
135   AE772B247AAE77237BAE  1119
136   773A589EFE00201A2AE4  1005
137   9E16905DCB3BCB3BCB3B  1203
138   7CE6F826006F29291936  912
139   07233607E1D1C1F1C9F5  1417
140   C5D5E52AE49E7DFE0020  1478
141   133E0132F59E2A4C9E3E  873
142   08856F3E08846722E49E  977
143   E1D1C1F1C9F5C5D5E5ED  2190
144   4BE49E79FE0028231690  1077
145   59CB3BCB3BCB3B260078  1033
146   E6F86F29291911E69E3A  1159
147   589EFE002001EB1A7713  932
148   231A77E1D1C1F1C9F5C5  1691
149   D5E5AF32DA9EED4BE49E  1741
150   79FE002820CDE8A216FF  1323
151   1E00FE00280747CB3ACB  866
152   1B10FA7AA62005237BA6  942
153   28053EFF32DA9EE1D1C1  1415
154   F1C9F5C5D5E521BC9E11  1722
155   599E06097EFE00C440A6  1060
156   23131310F5E1D1C1F1C9  1403
157   D5E5C5EB4E23462AE49E  1485
158   EB7BC607B93B2479C60F  1174
159   BB381E7AB8381A78C60F  994
160   BA38143E0232F59E3600  833
161   112C001936023AC59E3D  616
162   32C59EC1E1D1C9F5C5D5  1888
163   E521E89E06097EFE02CC  1253
164   90A62310F7E1D1C1F1C9  1677
165   C5E5CD1EA43E09908721  1208
166   599E16005F194E234621  605
167   C69E195E2356CD88A1E1  1323
168   C1C9F5C5E521E89E0609  1503
169   7EFE0028023D772310F6  899
170   E1C1F1C9F5C5D5E521E8  2009
171   9E11599E06097EFE00C4  1013
172   E2A623131310F5E1D1C1  1353
173   F1C9C5D5E5EB4E2346EB  1734
174   11F99DCD88A1E1D1C1C9  1753
175   F5C5E5ED4B4C9E21DA9E  1626
176   3600CD03A37EFE00201F  868
177   CD3FA37EFE0020173E0F  943
178   8047CD03A37EFE00200B  993
179   78D60F4779C60F4FCD3F  1101
180   A3E1C1F1C93EFF32589E  1636
181   114F9EED4B4C9ECD8FA2  1310
182   11549DCD88A1CDB9A5CD  1520
183   40A5CD07A4CD42A4CDC6  1443
184   A6CDB0A63A499EE60720  1271
185   03CDD7A0CDBFA03A499E  1420
186   3C32499EE607202A2AF2  936
187   9E2322F29E3AF49EFE00  1341
188   28043D32F49E2A4A9E7E  957
189   CD28A0CD0DA123224A9E  1085
190   3A499ECB5F2803CD77A3  1117
191   CD83A8AF32589ECD07A4  1351
192   CD42A43A4D9ECD97A447  1319
193   3AF49EFE00200A78FE70  1242
194   2805C604324D9ECDF4A6  1147
195   3ADA9EFE00207411549D  1094
196   ED4B4C9ECD88A1114F9E  1302
197   CD8FA2083E0708CD45A2  1031
198   2AE49E7DFE00280CFEF4  1357
199   38052100001803C6086F  438
200   22E49ECDEEA53ADA9EFE  1716
201   00280ECD24A6CD79A621  986
202   000022E49E1806CDB9A5  1005
203   CD40A5CDC6A6CDF1A0CD  1814
204   76A1CD01AACD31AA3AF2  1379
205   9EFE4120083AF39EFE01  1231
206   2001C93EEFDBFECB47C8  1482
207   C32BA7CD90AAFE002885  1351
208   3E0432F59EED4B4C9ECD  1270
209   4EA8CD4EA8C9ED4B4C9E  1444
210   11F99D083E0708CD88A1  1010
211   CD45A2CDF1A0CD76A106  1532
212   08CD6FA3ED4B4C9E1119  1075
213   9ECD88A1CD45A2CDF1A0  1702
214   CD76A10608CD6FA3C9F5  1423
215   C5D5E521BC9E11599E06  1288
216   097EFE00C49FA8231313  985
217   10F5E1D1C1F1C9C5D5E5  1969
218   EB4E2346E5EBCD13A9E1  1500
219   702B71E1D1C1C978FE00  1470
220   20033EFFC9D60447CD03  1050
221   A378C604473ADA9EC978  1311
222   FE7020033EFFC9C61347  1207
223   CD03A378D613473ADA9E  1229
224   C979FE0020033EFFC979  1250
225   D6044FCD3FA379C6044F  1130
226   3ADA9EC978D604473601  1099
227   C978C604473602C979D6  1186
228   044FC936003AC59E3D32  862
229   C59EC979FE0028F17EE6  1568
230   30FE30CAB3A9FE20282E  1272
231   CDDFA8FE0028D9111F00  1155
232   197EFE01280FCDC9A8FE  1289
233   0028C2CDB3A8FE0028B4  1260
234   C9CDB3A8FE0028ACCDC9  1625
235   A8FE0028ACC9111F0019  908
236   7EFE01202BCDB3A8FE00  1262
237   200ACDDFA8FE00CC04A9  1269
238   188ACDC9A8FE002808CD  1243
239   DFA8FE00288AC9CDDFA8  1620
240   FE00CC04A9C3FDA8CDC9  1653
241   A8FE00200BCDDFA8FE00  1315
242   CC04A9C3FDA8CDB3A8FE  1799
243   002809CDDFA8FE00CA04  1105
244   A9C9CDDFA8FE00CC04A9  1597
245   C3F6A8111F00193A4D9E  975
246   B83023CDB3A8FE00200B  1116
247   CDDFA8FE00CC04A9C3F6  1668
248   A8CDDFA8FE00CA04A9CD  1598
249   C9A8FE00CAFDA8C9CDC9  1853
250   A8FE00200BCDDFA8FE00  1315
251   CC04A9C3FDA8CDDFA8FE  1843
252   00CA04A9CDB3A8CAF6A8  1543
253   C9F5C5D5E521C552ED5B  1725
254   F29ECB3ACB1BCB3B7BCB  1479
255   3BCB3BCB3B19E607280E  899
256   473E800F10FDB6772477  1001
257   24772477E1D1C1F1C9F5  1624
258   C5D5E521D4523AF49EFE  1680
259   4F38053E4E32F49E1600  754
260   5FCB3BCB3BCB3B19E607  1143
261   280E473E7F0F10FDA677  883
262   247724772477E1D1C1F1  1333
263   C9F5C5D5E53E0332F59E  1603
264   21D4523AF49ECB3FCB3F  1319
265   CB3F47E5367F24367F24  1000
266   367F24367FE12310F0E1  1139
267   D1C1F1C9C5D5E5060921  1531
268   BC9E11599E7EFE002809  1039
269   E630CCB4AAFE00280723  1168
270   131310ED3EFFE1D1C1C9  1436
271   E5D5C5EB4E2346EB3A4C  1426
272   9EC60FB93841D60F5779  1114
273   C60FBA38383A4D9EC60F  1017
274   B83830D60F5778C60FBA  1123
275   382711749DCD88A13AC5  1142
276   9E3D32C59E36003AF49E  1138
277   573AFB9E82FE5038023E  1138
278   5032F49ECD65AA3E0018  1094
279   023EFFC1D1E1C9211BAB  1378
280   22FF9F3E9FED47ED5EC9  1509
281   ED56C9FFF3F5C5D5E53A  1964
282   F59EFE00283332F69E57  1289
283   AF32F59E7AFE01280EFE  1313
284   02280FFE032810FE0428  668
285   11185721A1AB180D21AC  735
286   AB180621C1AB180321CA  862
287   AB22F79E22F99E2AF99E  1500
288   7EFEFE2837FEFF20082A  1320
289   F79E22F99E18262322F9  1231
290   9E570606C542CB383E19  866
291   D3FE10FA42CB383E01D3  1330
292   FE10FA423E19D3FE10FA  1404
293   423E01D3FE10FAC110DC  1289
294   E1D1C1F1FBED4D141210  1487
295   0E0C0A08060402FE140A  340
296   140A14050A050A05070F  107
297   020E031203041402FE06  326
298   080A0C0E101214FE64C8  652
299   643264961EB432468264  960
300   8C3264C84B320A04FE00  883
301   CDEEABCDFDABCD0CACCD  1837
302   1BAC183C210080010010  461
```

```
303 36002308708B120F8C921 911
304 00400100183600230B878 309
305 B120F8C921009000100002 838
306 3602230B878B120F8C921 913
307 005800100033600923087B 321
308 B120F8C921015A011E00 813
309 360B230B878B120F82121 754
310 5A0607C5061E36032310 444
311 FB2323C110F3210154CD 1096
312 E9AF21A150CDE9AF21E1 1553
313 54CDE9AF06200EFF2121 1070
314 50CD02B0212650CD02B0 997
315 212F50CD02B0213950CD 918
316 02B0213E50CD02B00618 766
317 0EF021A150CD02B021B0 1120
318 50CD02B00E0F21AF50CD 985
319 02B021BE50CD02B02100 897
320 9222009F0108120B3E05 441
321 083E0532FF9E3EFF32FE 1159
322 9E1187B02E06CDA5B00E 1146
323 112E07118DB0CDA5B00E 1012
324 1A0511C4B0083E0432FF 799
325 9E082E04CDA5B0AF32FE 1241
326 9E040411C8B0CDA5B004 1109
327 11CCB0CDA5B02E0D0102 1005
328 1611D0B0083E0408CDA5 875
329 B011DDB00E11083E0608 705
330 CDA5B03AF19EFE002805 1302
331 21D49C18032194952200 792
332 9F2E020103120B3E0208 309
333 11EAB0CDA5B00411ECB0 1406
334 CDA5B0219887224A9E21 1213
335 3838224C9E21D88822D8 1063
336 9E21000022F29E3E0132 738
337 FC9E3E2832FB9E3E0932 1092
338 FD9E21888A22029FAF32 1234
339 499E21BC9E060A360023 715
340 10FB21E89E0609360023 794
341 10FB3E5032F49E210000 894
342 22E49ECD0BAB11549DED 1302
343 4B4C9ECD88A1AF32589E 1282
344 114F9ECD8FA2CD85AA21 1273
345 140022049F2128001128 347
346 00CDA8AD1815060CC5D5 1019
347 E5CDB503E1D1C1ED5B04 1577
348 9F19E5D110EEC9CD2BA7 1492
349 3AF39EFE0120083AF29E 1212
350 FE41CAE5AE3AF69EFE04 1644
351 2852083E3832FF9E083E 781
352 FF32FE9E11EEB02E0401 1199
353 0212CDA5B03EFEDBFECB 1558
354 5F20F8083E0232FF9E08 918
355 11F2B0CDA5B0AF32FE9E 1618
356 0C2194953AF19EFE0028 1093
357 0321D49C22009F11EAB0 1024
358 2E02CDA5B011ECB004CD 1232
359 A5B018953AFD9E3D32FD 1347
360 9ECD12B13EFF32FE9E08 1345
361 3E0532FF9E080117123A 638
362 FD9EC630CD22B03AFD9E 1541
363 FE0020682100A0022049F 630
364 2164001164000CDA8ADCD 1001
365 A8AD083E8F32FF9E083E 1087
366 FF32FE9E2E9C010A0711 810
367 F6B0CDA5B02105002204 1044
368 9F210A00110A00CDA8AD 775
369 CDA8ADCDA8AD210A0011 1152
370 0A00CDA8ADCDA8ADCDA8 1475
371 AD210A00110A00CDA8AD 789
372 CDA8ADCDA8ADCDA8ADCD 1843
373 A8AD06FACD6FA3C93E38 1395
374 324C9E2A029FED5BF29E 1215
375 CB3ACB18193AF39ECB47 1249
376 20097EE6F00F0F0F0F18 721
377 037EE60F878787324D9E 1064
378 C35AAD3AFC9EFE05CA6C 1495
379 B121280022049F116400 564
380 CDA8AD3EFF32FE9E083E 1395
381 8F32FF9E080108071102 649
382 B12E10CDA5B021140022 872
383 049F119600CDA8AD2121 942
384 0022049F11C800CDA8AD 960
385 210A0022049F110A00CD 472
386 A8ADCDA8ADCDA8AD0696 1589
387 CD6FA33AFC9E3C32FC9E 1467
388 083E0532FF9E083EFF32 913
389 FE9E010D123AFC9EC630 1158
390 CD22B0CD12B121383822 994
391 4C9E21000022F29E3AFC 1011
392 9EFE02280CFE03281CFE 1045
393 04282CFE05283C2180BB 795
394 224A9E21C08C22D89E21 1120
395 A0BE22029F183A21688F 955
396 224A9E21A8C022D89E21 1100
397 88C222029F18262150C3 895
398 224A9E2190C422D89E21 1080
399 70C622029F181221 38C7 835
400 224A9E2178C822D89E21 1060
401 58CA22029F083E0408AF 742
402 32FE9E0102161 1D05021 921
403 009222009F2E0DCDA5B0 944
404 C35AADF5C5D5E50604C5 1549
405 E5061E36FF2310FBE1C1 1294
406 2410F2E1D1C1F1C9F5C5 1805
407 D5E5C579B677247CE607 1458
408 200A7DC6206F38047CD6 906
409 0867C110E9E1D1C1F1C9 1622
410 F5C5D5E5CB7F20051100 1268
411 3C1806CBBFED5B009F26 1009
412 006F29292919EB264078 716
413 E618846778E60 70F0F0F 891
414 816FC53AFE9EFE00200A 1203
415 06081A77241310FA1823 539
416 06041A7724772413 10F8 629
417 7CE607200A7DC6206F38 925
418 047CD6086706041A7724 644
419 77241310F8C126006829 814
420 29292929165859190877 515
421 083AFE9EFE0028081120 829
422 00193AFF9E77E1D1C1F1 1483
423 C9F5C5D5E51ACD22B013 1545
424 0C2D20F7E1D1C1F1C946 1475
425 41534 53A3156494441 53 699
426 3A394255484F534F4654 733
427 3139383889BABBDDDDDD 1439
428 DDDDDDDDDDDDDEE1E2E3 2226
429 DDDDDDDDDDDDDDDDDD0E 2211
430 8081828353544F502020 908
431 2020204649 4E20204A55 540
432 45474F20204641534520 602
433 20434F4D504C45544120 661
434 F5C5D5E5CDEEAB2A4A9E 1772
```

```
435 111F00A7ED52061E7ECD 901
436 28A0CD0DA1CD46B1CDD7 1451
437 A02310F07ECD28A0CD0D 1200
438 A1CDF1A0CD76A1E1D1C1 1878
439 F1C9C5D5E51100802101 1260
440 800680AFC5011F00EDB0 1079
441 122313C110F4E1D1C1C9 1353
442 C9000000000000000000 201
443 210A0022049F110A00CD 472
444 A8ADCDA8AD210A00110A 957
445 00CDA8ADCDA8AD2176B2 1421
446 3E0432079FCD36B2CD36 978
447 B2CD36B23E01D3FE118F 1303
448 B201080708 3E8F32FF9E 870
449 083EFF32FE9E2E10CDA5 1219
450 B03E0A32079F219FB2CD 1039
451 36B2CD36B2CD36B2210A 1149
452 0022049F216400110A00 357
453 CDA8AD213200113200CD 901
454 A8AD213200113200CDA8 864
455 AD213200113200CDA8AD 869
456 210A00116400CDA8AD21 739
457 6400110A00CDA8AD2114 726
458 00115000CDA8AD213C00 736
459 112800CDA8AD2176B23E 994
460 0A32079FCD36B23E01D3 937
461 FE06FACD6FA306FACD6F 1561
462 A306FACD6FA306FACD6F 1470
463 A3C9063C3E3C9032069F 911
464 CD44B210F5C9F5C5D5E5 1797
465 7EFEFF282423573A069F 1056
466 82573A079F47C5ED5F5F 1136
467 427BF618D3FE10F9427B 1378
468 E6E7D3FE10F9C110E918 1657
469 D7E1D1C1F1C9010A0503 1303
470 140203040F030C0D0413 95
471 0B040112010102 0F090B 73
472 FF204A5545474F20434F 843
473 4D504C45544F20010203 503
474 0201FF00000000000000 258
475 CD0BAB3E0232F59E0608 918
476 C52100400010018CB2623 595
477 0878B120F8C110EE2100 1068
478 5801000336052308788 1 494
479 20F83E00D3FE16050101 836
480 01CD56B316050101 15CD 726
481 56B3160301 0103CD61B3 776
482 1603011D03CD61B3083E 609
483 0232FF9E083EFF32FE9E 1252
484 11EAB30103122E1ACDA5 894
485 B0083E8F32FF9E081104 881
486 B401030FCDA5B0CD82B4 1260
487 CD1EB43EF7DBFECB4720 1503
488 053E0032F19E3EF7DBFE 1298
489 CB4F20053EFF32F19E3E 1147
490 7FDBFECB67C83EBFDBFE 1832
491 CB4720D4CDE0ABC3A5B2 1656
492 CD6CB379C6064F1520F6 1195
493 C9CD9EB378C606471520 1191
494 F6C9F5C5D5E5AF32FE9E 1968
495 083E04082100922 2009F 454
496 2E061192B3CDA5B00411 961
497 98B3CDA5B0E1D1C1F1C9 1946
498 8182838384858687888 8 1327
499 898AF5C5D5E5AF32FE9E 1796
500 083E04082100922 2009F 454
501 2E0211E0B3CDA5B00411 1035
502 E2B3CDA5B00411E4B3CD 1584
503 A5B00411E4B3CDA5B004 1319
504 11E6B3CDA5B00411E8B3 1404
505 CDA5B0E1D1C1F1C98185 1877
506 BFC0DFE0C1C2868A7F4D 1693
507 2E562E522E204255484F 640
508 20534F4654574152452 0 683
509 31393838205055 4C5341 639
510 20454E544552 20504152 673
511 4120454D50455A415220 661
512 F5C5D5E53AF19E2607FE 1640
513 002002261 7087C32FF9E 690
514 083EFF32FE9E11628401 1083
515 04082E0CCDA5B0116EB4 926
516 01100B3AF19E2607FE00 784
517 2802261 7087C32FF9E08 706
518 CDA5B0E1D1C1F1C92031 1696
519 2D5445434C41444F2020 617
520 20322D4A4F5953544943 676
521 4B205354415 24C494B45 714
522 F5C5D5E506080E04117A 1055
523 B41ACD9CB4130C0C0C10 818
524 F6E1D1C1F1C9F5C5D5E5 2199
525 11003C26006F29292919 374
526 E526006911804 019D106 821
527 08C50606C51AD50608CB 870
528 3FCB1ACB1BCB19CB2ACB 1198
529 1BCB19CB2ACB1BCB1910 974
530 EA72237323712B2B0124 977
531 7CE607200A7DC6206F38 925
532 047CD60867C110CA13C1 1076
533 10C3E1D1C1F1C9000000 1280
534 3E0F32485CED73005B31 783
535 FFFFCDACB2ED7B005BC9 1717
```

DUMP: 41.000
N.° BYTES: 5.350

LISTADO 4

```
1 03040506070803040506 51
2 07080304050607080304 55
3 05060708030405060708 59
4 00292929292929292929 369
5 38383838383838283828 528
6 38283828282828282828 432
7 A7303132333030313233 00 563
8 34353637343536373435 533
9 36373435363700303132 470
10 3330313233000B0B182B3 959
11 B0B1B2B3003435 36373E 986
12 343536373E343536373E 552
13 343536373E343536373E 552
```

```
14 34353637002A0C0D0E0F 310
15 101112132B20202CAA8C 531
16 8D8E8F90919293AC2A0C 1234
17 0D0E0F101112130C0D0E 151
18 0F101112131415161718 195
19 191A1B1415161718191A 239
20 182B43434343621C1D1E 523
21 1F5A5B2D2D2D2D2D2D2D 527
22 5C5D5E5F001C1D1E1F00 492
23 585944602D2D2D2D2D2D 611
24 2D61434 33C433D433C43 658
25 F8283F404128 3F404128 761
26 F7435B5C5D5E3A3A3A3A 916
27 3A59446061621C1D1E1F 624
28 5A5B5C5D446061625A5B 906
29 5C5D446061620038 2800 640
30 03040506070803040506 51
31 07080304050607080304 55
32 05060708030405060708 59
33 00000097000095000099 453
34 000097000099000087A7 606
35 B595A5B799A9B997A7B5 1684
36 95A5B799A9B997A7B595 1652
37 A5B799A9B997A7B595A5 1668
38 B799A9B997A7B595A5B7 1686
39 99A9B987A7B595A5B799 1640
40 A9B997A7B595A5B799A9 1672
41 B997A7B595A5B799A9B9 1688
42 97A7B595A5B799A9B997 1654
43 A7B595A5B799A9B987A7 1654
44 B595A5B799A9B997A7B5 1684
45 95A5B799A9B997A7B595 1652
46 A5B799A9B997A7B595A5 1668
47 B799A9B997A7B595A5B7 1686
48 99A9B987A7B595A5B799 1640
49 A9B997A7B595A5B799A9 1672
50 B997A7B595A5B799A9B9 1688
51 97A7B595A5B799A9B997 1654
52 A7B595A5B799A9B987A7 1654
53 B595A5B799A9B997A7B5 1684
54 95A5B799A9B997A7B595 1652
55 A5B799A9B997A7B595A5 1668
56 B799A9B997A7B595A5B7 1686
57 99A9B987A7B595A5B799 1640
58 A9B997A7B595A5B799A9 1672
59 B997A7B595A5B799A9B9 1688
60 97A7B595A5B799A9B997 1654
61 A7B595A5B799A9B987A7 1654
62 B595A5B799A9B997A7B5 1684
63 95A5B799A9B997A7B595 1652
64 A5B799A9B997A7B595A5 1668
65 B799A9B997A7B595A5B7 1686
66 99A9B987A7B595A5B799 1640
67 A9B997A7B595A5B799A9 1672
68 B997A7B595A5B799A9B9 1688
69 97A7B595A5B799A9B997 1654
70 A7B595A5B799A9B987A7 1654
71 B595A5B799A9B997A7B5 1684
72 95A5B799A9B997A7B595 1652
73 A5B799A9B997A7B595A5 1668
74 B799A9B997A7B595A5B7 1686
75 99A9B987A7B595A5B799 1640
76 A9B997A7B595A5B799A9 1672
77 B997A7B595A5B799A9B9 1688
78 97A7B595A5B799A9B997 1654
79 A7B595A5B799A9B98700 1487
81 00000000000000777777 357
82 77777777777777777777 1190
83 77777777777777777777 1190
84 77777777777777777777 1190
85 77777777777777777777 1190
86 77777777777777777777 1190
87 77777777777777777777 1190
88 77777777777777777777 1190
89 AAAAAAAA777744444444 1190
90 44AAAAAAAAAAAAAAAAAA 1598
91 AAAAAAAAAAAAAAAA7777 1598
92 77777777777777777777 1190
93 77777777777777777777 1190
94 77777777777777777777 1190
95 77777777777777777777 1190
96 77777777777777777777 1190
101 03040506070803040506 51
102 07080304050607080304 55
103 05060708030405060708 59
104 005A5B5C5D5E59446061 810
105 624E4F50515A5B5C5D5E 876
106 59446061626364646464 947
107 64646464646464646464 1000
108 6A5A5B5C5D5E59446061 916
109 62636464647172727272 1066
110 72727272727364646464 1085
111 6467646464656464646A 1010
112 5A5B5C5D5E5944606143 877
113 43430045464700430045 480
114 464700434343 5B5C5D5E 712
115 59446061620034353637 662
116 3E343536377 97A7B797A 885
117 7B797A7B797A7B797A7B 1221
118 797A7B343536373E3435 747
119 3637525354555D2D3D4D5 1289
120 21274A4B000000000048 293
121 4900000000004A4BA1A7 550
122 525354555D2D3D4D53435 1285
123 3637005A5B6162003435 590
124 3637005A5B6162003435 590
125 36373E3435363 7005A43 542
126 433D434343 3C4343433D 651
127 43436200343536373E34 560
128 353637005A43433D4343 581
129 433C434343 3D43436200 621
130 03040506070803040506 51
131 07080304050607080304 55
132 05060708030405060708 59
133 00000097000095000099 453
134 000097000099000087A7 606
135 B595A5B799A9B997A7B5 1684
136 95A5B799A9B997A7B595 1652
137 A5B799A9B997A7B595A5 1668
138 B799A9B997A7B595A5B7 1686
139 99A9B987A7B595A5B799 1640
140 A9B997A7B595A5B799A9 1672
141 B997A7B595A5B799A9B9 1688
142 97A7B595A5B799A9B997 1654
143 A7B595A5B799A9B987A7 1654
144 B595A5B799A9B997A7B5 1684
145 95A5B799A9B997A7B595 1652
146 A5B799A9B997A7B595A5 1668
147 B799A9B997A7B595A5B7 1686
148 99A9B987A7B595A5B799 1640
149 A9B997A7B595A5B799A9 1672
150 B997A7B595A5B799A9B9 1688
151 97A7B595A5B799A9B997 1654
```

152	A7B595A5B799A9B987A7	1654
153	B595A5B799A9B997A7B5	1684
154	95A5B799A9B997A7B595	1652
155	A5B799A9B997A7B595A5	1668
156	B799A9B997A7B595A5B7	1686
157	99A9B987A7B595A5B799	1640
158	A9B997A7B595A5B799A9	1672
159	B997A7B595A5B799A9B9	1688
160	97A7B595A5B799A9B997	1654
161	A7B595A5B799A9B987A7	1654
162	B595A5B799A9B997A7B5	1684
163	95A5B799A9B997A7B595	1652
164	A5B799A9B997A7B595A5	1668
165	B799A9B997A7B595A5B7	1686
166	99A9B987A7B595A5B799	1640
167	A9B997A7B595A5B799A9	1672
168	B997A7B595A5B799A9B9	1688
169	97A7B595A5B799A9B997	1654
170	A7B595A5B799A9B987A7	1654
171	B595A5B799A9B997A7B5	1684
172	95A5B799A9B997A7B595	1652
173	A5B799A9B997A7B595A5	1668
174	B799A9B997A7B595A5B7	1686
175	99A9B987A7B595A5B799	1640
176	A9B997A7B595A5B799A9	1672
177	B997A7B595A5B799A9B9	1688
178	97A7B595A5B799A9B997	1654
179	A7B595A5B799A9B98700	1487
181	00000000000000777777	357
182	77777777777777777777	1190
183	77777777777777777777	1190
184	77772222227777777722	850
185	22222222222222227777	510
186	77775555555555555555	918
187	55552222555555777777	850
188	77777777777777777777	1190
189	77777777777777777777	1190
190	77777777777777777777	1190
191	77777777777777777777	1190
192	77222277777777777777	1020
193	77777777777777777777	1190
194	77777777777777777777	1190
195	77777777777777777777	1190
196	77777777777777777777	1190
201	03040506070803040506	51
202	07080304050607080304	55
203	05060708030405060708	59
204	00382838283828382838	440
205	28382838283828382800	424
206	343536373E3435363700	490
207	2A0C0D0E0F101112132B	209
208	5B5C5D5E5F5859446061	903
209	AB8C8D8E8F90919293AC	1491
210	00343536373E34353637	490
211	34353637343536374E4F	585
212	50510000000000004E4F	318
213	50510000000000004E4F	318
214	50513435363734353637	589
215	343536373E3435363703	493
216	0405060606060708797A	291
217	7B797A7B797A7B797A7B	1221
218	797A7B4E4F5051797A7B	1050
219	797A7B797A7B797A7B79	1219
220	7A7B0304060606060606	288
221	06060606060606060708	63
222	797A7B03080308030803	402
223	08030803080308030879	173
224	7A7B343536373E343536	680
225	37454647343536373E34	593
226	353637797A7B797A7B00	894
227	5A43434343435B2D2D2D	651
228	5C2E5D2F2F2F442E602D	627
229	2D2D6143434343436200	620
230	03040506070803040506	51
231	07080304050607080304	55
232	05060708030405060708	59
233	00000097000095000099	453
234	000097000099000087A7	606
235	B595A5B799A9B997A7B5	1684
236	95A5B799A9B997A7B595	1652
237	A5B799A9B997A7B595A5	1668
238	B799A9B997A7B595A5B7	1686
239	99A9B987A7B595A5B799	1640
240	A9B997A7B595A5B799A9	1672
241	B997A7B595A5B799A9B9	1688
242	97A7B595A5B799A9B997	1654
243	A7B595A5B799A9B987A7	1654
244	B595A5B799A9B997A7B5	1684
245	95A5B799A9B997A7B595	1652
246	A5B799A9B997A7B595A5	1668
247	B799A9B997A7B595A5B7	1686
248	99A9B987A7B595A5B799	1640
249	A9B997A7B595A5B799A9	1672
250	B997A7B595A5B799A9B9	1688
251	97A7B595A5B799A9B997	1654
252	A7B595A5B799A9B987A7	1654
253	B595A5B799A9B997A7B5	1684
254	95A5B799A9B997A7B595	1652
255	A5B799A9B997A7B595A5	1668
256	B799A9B997A7B595A5B7	1686
257	99A9B987A7B595A5B799	1640





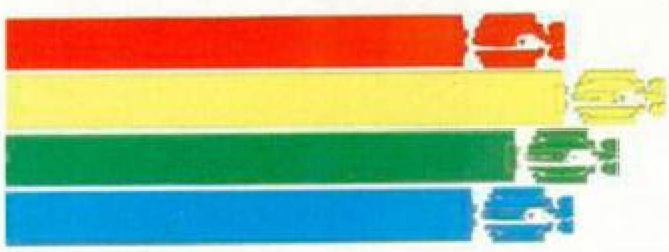
258	A9B997A7B595A5B799A9	1672
259	B997A7B595A5B799A9B9	1688
260	97A7B595A5B799A9B997	1654
261	A7B595A5B799A9B987A7	1654
262	B595A5B799A9B997A7B5	1684
263	95A5B799A9B997A7B595	1652
264	A5B799A9B997A7B595A5	1668
265	B799A9B997A7B595A5B7	1686
266	99A9B987A7B595A5B799	1640
267	A9B997A7B595A5B799A9	1672
268	B997A7B595A5B799A9B9	1688
269	97A7B595A5B799A9B997	1654
270	A7B595A5B799A9B987A7	1654
271	B595A5B799A9B997A7B5	1684
272	95A5B799A9B997A7B595	1652
273	A5B799A9B997A7B595A5	1668
274	B799A9B997A7B595A5B7	1686
275	99A9B987A7B595A5B799	1640
276	A9B997A7B595A5B799A9	1672
277	B997A7B595A5B799A9B9	1688
278	97A7B595A5B799A9B997	1654
279	A7B595A5B799A9B98700	1487
281	00000000000000007777	238
282	77777777777777777777	1190
283	77777777777777777777	1190
284	77777777777777777777	1190
285	7777AAAAAAAAAA777777	1445
286	77774444444444777777	935
287	77777777774444444444	935
288	44444444444444444477	731
289	77777777777777777777	1190
290	77777777777777774444	1088
291	44777777777777777777	1139
292	77777777777777777777	1190
293	77777777777777777777	1190
294	77777777777777777777	1190
295	77777777777777777777	1190
296	77777777777777777777	1190
301	03040506070803040506	51
302	07080304050607080304	55
303	05060708030405060708	59
304	0034353637797A7B3435	685
305	363734353637797A7B34	741
306	35363734353637797A7B	742
307	3435363734353637797A	671
308	7B343536371C1D1E1F00	455
309	1C1D1E1F001C1D1E1F00	236
310	1C1D1E1F34353637797A	575
311	7B34353637002A202B20	486
312	2B202B202B202CAAA0AB	770
313	A0ABA0ABA0ABA0ABA0AB	1655
314	A300222B202B202B202B	465
315	202C005A625B615C605D	733
316	445E595F585E595D445C	870
317	605B615A620000636A63	776
318	6A636A636A636A636A63	1025
319	6A00005A625B615C605D	763
320	445E595F585E595D445C	870
321	605B615A620048490000	617
322	4E4F5051000000484948	535
323	4948490000004E4F5051	536
324	00004849005A433C433C	489
325	433C433D433C433C433C	636
326	43620000005253545500	499
327	52535455005253545500	668
328	0000D2D3D4D500D2D3D4	1479
329	D500D2D3D4D500000000	1059
330	03040506070803040506	51
331	07080304050607080304	55
332	05060708030405060708	59
333	00000097000095000099	453
334	000097000099000087A7	606
335	B595A5B799A9B997A7B5	1684
336	95A5B799A9B997A7B595	1652
337	A5B799A9B997A7B595A5	1668
338	B799A9B997A7B595A5B7	1686
339	99A9B987A7B595A5B799	1640
340	A9B997A7B595A5B799A9	1672
341	B997A7B595A5B799A9B9	1688
342	97A7B595A5B799A9B997	1654
343	A7B595A5B799A9B987A7	1654
344	B595A5B799A9B997A7B5	1684
345	95A5B799A9B997A7B595	1652
346	A5B799A9B997A7B595A5	1668
347	B799A9B997A7B595A5B7	1686
348	99A9B987A7B595A5B799	1640
349	A9B997A7B595A5B799A9	1672
350	B997A7B595A5B799A9B9	1688
351	97A7B595A5B799A9B997	1654
352	A7B595A5B799A9B987A7	1654
353	B595A5B799A9B997A7B5	1684
354	95A5B799A9B997A7B595	1652
355	A5B799A9B997A7B595A5	1668
356	B799A9B997A7B595A5B7	1686
357	99A9B987A7B595A5B799	1640
358	A9B997A7B595A5B799A9	1672
359	B997A7B595A5B799A9B9	1688
360	97A7B595A5B799A9B997	1654
361	A7B595A5B799A9B987A7	1654
362	B595A5B799A9B997A7B5	1684
363	95A5B799A9B997A7B595	1652
364	A5B799A9B997A7B595A5	1668
365	B799A9B997A7B595A5B7	1686
366	99A9B987A7B595A5B799	1640
367	A9B997A7B595A5B799A9	1672

368	B997A7B595A5B799A9B9	1688
369	97A7B595A5B799A9B997	1654
370	A7B595A5B799A9B987A7	1654
371	B595A5B799A9B997A7B5	1684
372	95A5B799A9B997A7B595	1652
373	A5B799A9B997A7B595A5	1668
374	B799A9B997A7B595A5B7	1686
375	99A9B987A7B595A5B799	1640
376	A9B997A7B595A5B799A9	1672
377	B997A7B595A5B799A9B9	1688
378	97A7B595A5B799A9B997	1654
379	A7B595A5B799A9B98700	1487
381	00000000000000777777	357
382	77777777777777777777	1190
383	77777777777777777777	1190
384	77777777777777777777	1190
385	77777777777777777777	1190
386	77777777777777777777	1190
387	77777777777777777777	1190
388	77777777777777777777	1190
389	77777777777777777777	1190
390	77777777773333333333	850
391	33333377777777777777	986
392	77777777773333333333	850
393	33333333333333333377	578
394	77777777777777777777	1190
395	77777777777777777777	1190
396	77777777777777777777	1190
401	03040506070803040506	51
402	07080304050607080304	55
403	05060708030405060708	59
404	005A625A625B615B615F	847
405	585B615B615B615B615B	931
406	615B615B615B615B615B	940
407	615B615B615B615B615F	944
408	585B615B615A625A6200	840
409	797A7B797A7B797A7B79	1219
410	7A7B797A7B797A7B00AA	1147
411	8C8D8E8F90918D8D8D8D	1419
412	8D8D8E8F90918D8D8D8D	1420
413	8D8D8E8F90918D8D8D8D	1420
414	8D8D8E8F90919293AC00	1321
415	38283828382838283828	480
416	38283828382838283828	480
417	29382829382829382829	452
418	003E3E3E3E3E3E3E3E3E	558
419	004A4B4C4D004C4D004C	531
420	4D004C4D004C4D004C4D	536
421	004C4D004C4D004C4D4A	533
422	4B4C4D004C4D004C4D00	534
423	4C4D004C4D004C4D004C	535
424	4D004C4D004C4D4A4B00	532
425	3E3E3E3E3E3E3E3E3E00	558
426	797A7B797A7B797A7B79	1219
427	7A7B797A7B797A7B3E79	1160
428	7A7B3E797A7B3E797A7B	1101
429	3E797A7B3E797A7B3E00	918
430	03040506070803040506	51
431	07080304050607080304	55
432	05060708030405060708	59
433	00000097000095000099	453
434	000097000099000087A7	606
435	B595A5B799A9B997A7B5	1684
436	95A5B799A9B997A7B595	1652
437	A5B799A9B997A7B595A5	1668
438	B799A9B997A7B595A5B7	1686
439	99A9B987A7B595A5B799	1640
440	A9B997A7B595A5B799A9	1672
441	B997A7B595A5B799A9B9	1688
442	97A7B595A5B799A9B997	1654
443	A7B595A5B799A9B987A7	1654
444	B595A5B799A9B997A7B5	1684
445	95A5B799A9B997A7B595	1652
446	A5B799A9B997A7B595A5	1668
447	B799A9B997A7B595A5B7	1686
448	99A9B987A7B595A5B799	1640
449	A9B997A7B595A5B799A9	1672
450	B997A7B595A5B799A9B9	1688
451	97A7B595A5B799A9B997	1654
452	A7B595A5B799A9B987A7	1654
453	B595A5B799A9B997A7B5	1684
454	95A5B799A9B997A7B595	1652
455	A5B799A9B997A7B595A5	1668
456	B799A9B997A7B595A5B7	1686
457	99A9B987A7B595A5B799	1640
458	A9B997A7B595A5B799A9	1672
459	B997A7B595A5B799A9B9	1688
460	97A7B595A5B799A9B997	1654
461	A7B595A5B799A9B987A7	1654
462	B595A5B799A9B997A7B5	1684
463	95A5B799A9B997A7B595	1652
464	A5B799A9B997A7B595A5	1668
465	B799A9B997A7B595A5B7	1686
466	99A9B987A7B595A5B799	1640
467	A9B997A7B595A5B799A9	1672
468	B997A7B595A5B799A9B9	1688
469	97A7B595A5B799A9B997	1654
470	A7B595A5B799A9B987A7	1654
471	B595A5B799A9B997A7B5	1684
472	95A5B799A9B997A7B595	1652
473	A5B799A9B997A7B595A5	1668
474	B799A9B997A7B595A5B7	1686
475	99A9B987A7B595A5B799	1640
476	A9B997A7B595A5B799A9	1672
477	B997A7B595A5B799A9B9	1688
478	97A7B595A5B799A9B997	1654
479	A7B595A5B799A9B98700	1487
481	00000000000000777777	357
482	77777777777777777777	1190
483	77777777777777777777	1190
484	77777777777777777777	1190
485	77777777777777777777	1190
486	77777777777777777777	1190
487	77773333333333333333	646
488	33333333333333333333	510
489	77777777777777777777	1190
490	77777777777777777777	1190
491	77777777777777777777	1190
492	77777777777777777777	1190
493	77777777777777777777	1190
494	77777777777777777777	1190
495	77777777777777777777	1190
496	77777777777777777777	1190
500	00000000000000000000	0

DUMP: 47.000
N.° BYTES: 5.000

PREMIERE

CHAMPIONSHIP SPRINT





Los arcades de éxito suelen tener secuelas o segundas partes que aprovechan el filón que se pueda haber descubierto con la primera entrega.

Éste es el caso de «Championship Sprint» que en la línea de su homónimo de Atari Games, «Super Sprint», incorpora ocho nuevos circuitos por si ya habíais conseguido aburriros con los anteriores.

Además, también incluyen un diseñador que te permite crear todos los recorridos que desees para que puedan ser posteriormente cargados en lo que es el programa principal. Así se consigue que este juego pueda resultar casi infinito, lo cual es de agradecer.

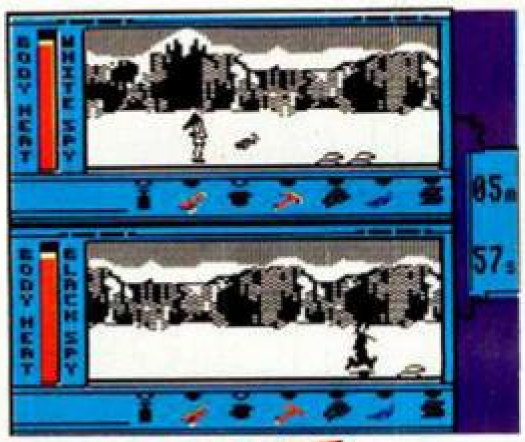
SPY VS SPY TRILOGY



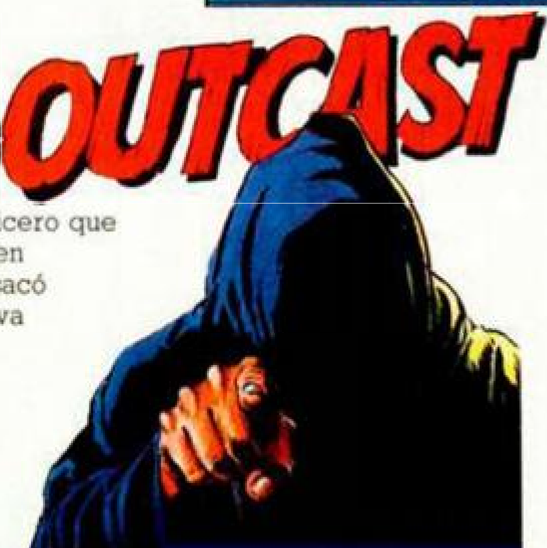
¿Os acordáis de esos dos espías que siempre se estaban peleando por conseguir los secretos uno antes que otro? Pues bien, la tercera entrega de estos dos curiosos y simpáticos personajillos de amplio apéndice nasal, se ha sumado a las dos anteriores para formar un paquete llamado «Spy vs Spy Trilogy», en el que se engloban las tres aventuras de estos espías del tres al cuarto.

«Artic Antics» es el nombre que recibe esta tercera entrega y en ella, como suele ser frecuente, nuestros dos émulos de James Bond, deben encontrar un giroscopio, una tarjeta de ordenador, combustible y un maletón antes de que los blizzards lleguen a la isla, ya que estos personajillos suelen disfrutar bastante con el guiso de espía al pil pil.

Sencillo, ¿no?



OUTCAST



Un aprendiz de mago con un mucho de ambición y muy poco de cordura, se enfrentó un buen día al más grande hechicero que jamás haya existido. Como bien imagináis, el único fruto que sacó de aquella pelea fue una nueva apariencia física que no recordaba en absoluto a un humano.

Años después, nuestro protagonista planeaba su venganza mientras recuperaba lentamente todos sus poderes perdidos y algunos nuevos que nunca poseyó. En su cerebro una única idea bullía frenéticamente: devolver al hechicero el aspecto animal.

Para realizar su misión necesitará de vuestra ayuda como aprendices de magos a la hora de recolectar los ingredientes precisos para la poción que pondrá en marcha su venganza.



MAD MIX GAME

El tradicional argumento de este juego, el archipopular «comecocos», se ha prestado a amplias variaciones que lo convierten cada vez en un programa distinto.

Esto es lo que ha conseguido Topo con una de sus últimas producciones, «Mad Mix», uno de los «comecocos» más originales de cuantos hemos podido ver en mucho tiempo.

Unos gráficos muy graciosos, cantidad de innovaciones al típico laberinto que sirve de escenario y múltiples cambios del personaje protagonista, son algunas de las características de este fantástico arcade. Esperamos que pronto podáis disfrutar como locos comiendo clavos a discreción.



VIXEN



No sabemos si contaros de qué va el juego o dejaros visualizar tranquilamente la atractiva señorita que aparece como elemento gráfico de este último producto de Martech.

Pero por si os interesa, os contaremos que la historia se desarrolla en Granath, planeta gemelo al nuestro en un universo paralelo, en el que todavía viven en la edad de los dinosaurios.

Vixen es el nombre de nuestra heroína, cuya misión es acabar con todos los reptiles que están amenazando con eliminar del planeta a la raza humana.

No sabemos si será sencillo para ella, pero de lo que estamos seguros es de que alguno de estos grandiosos saurios podría morir perfectamente de un ataque al corazón al contemplar el cuerpo de la protagonista.

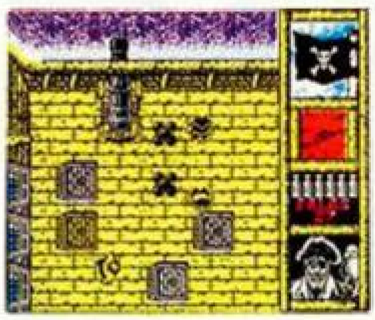


BLACK BEARD

Los piratas Barbarroja y Barbanegra se habían reunido en un perdido rincón del Caribe con el fin de deleitarse con algunos barriles de ron.

En el barco de Barbanegra, los dos se emborracharon y eso le trajo algún que otro disgusto a nuestro barbudo capitán. El plano que llevaba en el bolsillo que correspondía a un fabuloso tesoro enterrado en una isla a unas millas de distancia había desaparecido del bolsillo de nuestro amigo. Barbarroja había aprovechado los vapores etílicos para librarle de tan pesada carga, al mismo tiempo que también le desposeía de su tripulación y su barco.

Cuando Barbanegra se despejó ligeramente de la terrible resaca de la noche anterior, salió en busca del plano y de su enemigo, y no precisamente para darle los buenos días.



¿Conseguiría Barbanegra su objetivo o, por el contrario, Barbarroja le arrancará su característico apéndice capilar pelo a pelo?.

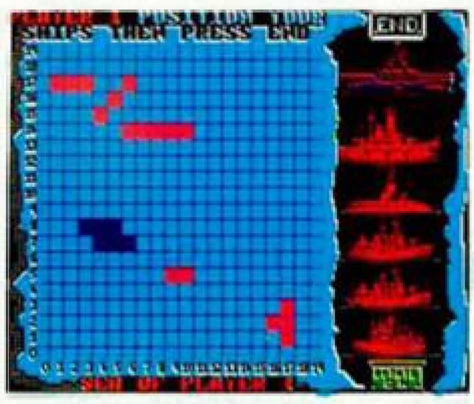
La respuesta en el próximo número.

Elite ha realizado una conversión de un juego al que todos hemos dedicado mucho tiempo de nuestro horario escolar: el archiconocido juego de los barquitos.

En esta conversión podréis jugar una o dos personas colocando vuestras respectivas flotas, tras lo cual la artillería de vuestros buques y la aviación atacarán a la flota enemiga.

Con una realización práctica de esta fase del juego muy acorde a la calidad general que Elite imprime a sus productos, «Battleships» estamos seguros de que va a ser un gran éxito, aun tratando un tema tan poco original como éste.





EDITOR DE DIRECTORIOS

Pedro José Rodríguez Larrañaga



Existe una famosa frase que dice algo parecido a «el ordenador es el único aparato ante el que es imposible no aprender». Si después de interminables horas limpiando la galaxia de invasores has comenzado a sentir curiosidad por comprender el funcionamiento interno del Plus 3, aquí presentamos un programa que te ayudará a introducirte en el sistema operativo del nuevo ordenador y analizar la organización de los ficheros en el disco.

El editor de directorios que os presentamos sirve para acceder cómodamente a la información almacenada en el directorio del disco y de esa manera poder estudiarla o manipularla a voluntad. Realiza funciones accesibles desde Basic como alterar los atributos de los ficheros, borrar y renombrar, pero permite nuevas posibilidades como recuperar ficheros borrados y protegerlos contra copia, todo ello mediante la pulsación de unas pocas teclas. Pero, además, hay que tener en cuenta el valor didáctico de este programa, que te ayudará, sin duda, a comprender la estructura del directorio y la organización de los ficheros.

El concepto de directorio ya ha sido tratado anteriormente, pero resumiremos diciendo que se trata de un área del disco que, en el caso del Plus 3, ocupa los cuatro primeros sectores de la primera pista no reservada (pista 1 formato Spectrum, pista 0 en formato Data y pista 2 en formato Sistema). Estos 2048 bytes contienen toda la información necesaria para manipular un máximo de 64 reseñas, a cada una de las cuales se le reservan 32 bytes.

Hablamos de reseñas y no de ficheros pues cada reseña almacena información sobre un máximo de 16 Kbytes, por lo que si un fichero ocupa más de 16 K necesitará tantas reseñas de directorio como bloques de 16 Kbytes contenga. El tamaño del directorio condiciona el número de ficheros posibles en un disco que será como máximo de 64 e incluso menos, si algún fichero es largo y ocupa más de 16 Kbytes. El mensaje "Directorio lleno", aunque poco frecuente, puede aparecer si agotamos la capacidad del directorio aunque aún quede espacio libre en el disco.

Los 32 bytes contienen diversa información. El primero almacena el número de usuario entre cero y 15, o el número E5h si se trata de un fichero borrado. Los 11 bytes siguientes contienen el nombre y la extensión del fichero sin incluir el punto, y los bits altos de los tres caracteres de la extensión almacenan los atributos de sistema, sólo lectura y archivo. A continuación vienen dos bytes que almacenan el número de reseña dentro de un fichero, un byte no utilizado y un byte indicando el número de registros de 128 bytes presentes en esta reseña. Por fin los 16 bytes siguientes indican, si son distintos de cero, un número de bloque asociado al fichero, de forma que un fichero puede ser cargado en memoria leyendo secuencialmente los bloques que lo componen.

Recordad que estamos hablando de bloques de un Kbyte numerados desde cero a partir de la primera pista no reservada. El directorio ocupa los bloques cero y uno, siendo en el bloque dos donde se almacenará el primer fichero. Si existen pistas reservadas éstas no se cuentan a efectos de numeración de bloques.

EL COMANDO LOAD

Con toda esta infomación podréis comprender fácilmente el proceso que realiza el sistema operativo cuando ejecutamos un comando LOAD referido al disco. En primer lugar carga el directorio en memoria y rastrea en el mismo la existencia de un fichero cuyo nombre coincida con el solicitado, pues de no hallarlo se produciría el error "Fichero no encontrado" (es por eso que hay que indicar siempre un nombre de fichero, pues un comando LOAD"", válido para sistemas secunenciales como el cassette, carece

de sentido en un sistema aleatorio como es el disco). Si encuentra el fichero en el área de usuario correcta y el fichero no ha sido borrado anteriormente, el SO anota el número de registros que ha de leer y va cargando en memoria los bloques necesarios hasta completar el fichero. Si se trata de un fichero grande, el SO vuelve a rastrear el directorio en busca de una reseña con el mismo nombre cuyo número de reseña sea consecutivo al anterior y repite los mismos pasos hasta encontrar un número de bloque igual a cero. En cualquier caso este sistema de reseñas para cada 16 K resulta totalmente transparente para el usuario y sólo tiene importancia a la hora de manipular directamente la información contenida en el directorio.

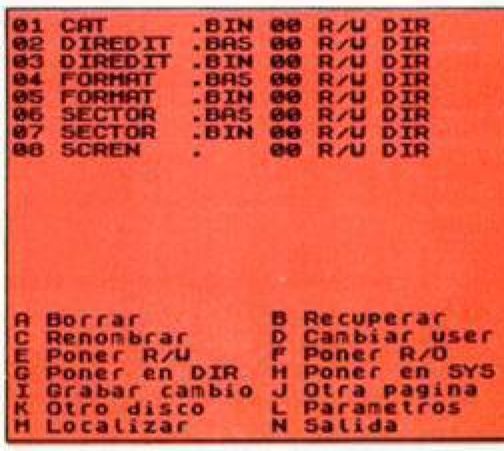
EL PROGRAMA

El editor de directorios consta de dos programas. El primero de ellos está en Basic y debe ser tecleado y salvado con autoejecución en la línea 10, mientras que el segundo es un pequeño bloque de Código Máquina que, tras ser tecleado en el cargador universal y volcado en la dirección 40000, será salvado en disco indicando como comienzo 40000 y 444 como número de bytes.

Tras realizarse la carga del programa se solicita la inserción del disco que va a ser objeto de nuestro estudio, el cual deberá haber sido formateado previamente. A continuación aparece la pantalla de trabajo del programa. En la parte superior aparece el listado de 16 reseñas de directorio con sus números correspondientes, indicando el número de usuario, el nombre de la reseña y sus atributos, a la derecha se indica el número de la página de directorio actualmente en pantalla y en la parte inferior un listado de los comandos disponibles.

Como ya hemos indicado, el disco contiene 64 reseñas, pero la pantalla del Spectrum sólo permite la visualización simultánea de 16 de la mismas. Para ello dividimos el directorio en cuatro áreas o páginas numeradas de cero a tres, de modo que el número de la página actual se encuentra siempre presente en la parte derecha de la pantalla. La primera página contendrá las reseñas 1-16, la segunda las reseñas 17-32, etc. Es posible avanzar entre las cuatro páginas mediante la simple pulsación de la tecla J estando en el menú principal.

Es necesario explicar que todas las opciones del editor sólo tienen efecto sobre la copia en memoria del directorio y su representación en pantalla. Para que dichas alteraciones sean efectivas será necesario recurrir a la opción I que graba el nuevo directorio



en el disco destruyendo el anterior. Por eso tened mucho cuidado con vuestras manipulaciones y antes de grabar los cambios revisad si los cambios introducidos son correctos. De todos modos la mayoría de los errores teóricamente irreversibles podrán ser corregidos mediante el mismo editor, cuya mayor virtud precisamente es poder dar marcha atrás en la mayoría de las acciones relativas al disco.

Las opciones más sencillas en principio son las siguientes. La **opción A** de borrado solicita el número de reseña a borrar, y en caso de ficheros largos habrá que borrar todas sus reseñas asociadas. En ésta como en todas las opciones, el fichero a manipular debe estar en la página actual, y no se realizará ninguna acción si el fichero ya estaba borrado. La **opción C** renombra ficheros y solicita nombre y extensión para la reseña deseada, y en caso de ficheros largos habrá que renombrar todas sus reseñas. Esta opción tiene una ventaja adicional, pues permite introducir en el nombre del fichero letras minúsculas y caracteres que el Basic no permite, en cuyo caso será imposible copiar o cargar estos ficheros desde Basic. Utilizando una rutina de carga en CM este método puede utilizarse como un tosco sistema de protección.

La **opción D** permite cambiar el número de usuario. Las **opciones E-F** desactivan y activan respectivamente el atributo de sólo lectura que impide, en caso de estar activado, que los ficheros sean borrados con el comando ERASE, y las **opciones G-H** hacen lo mismo con el atributo de sistema, que hace que los ficheros no aparezcan en los listados producidos con CAT aunque sí en los realizados con CAT EXP. El atributo de archivo carece de utilidad en el Plus 3 y por tanto no hemos incluido opciones para manipularlo.

La **opción I** es la más importante pues graba en el disco los cambios introducidos y debe ser utilizada siempre que deseemos que las alteraciones producidas sean permanentes. Se trata de una opción delicada y por tanto pide confirmación antes de llevarse a cabo. La **tecla J** avanza entre las cuatro páginas del directorio y vuelve a la página cero una vez sobrepasada la 3. La **opción K** permite cambiar de disco y la **N** devuelve el control al Basic.

La **opción B** tal vez sea la más útil del programa, pues permite recuperar ficheros borrados. Para comprender su funcionamiento habrá que tener en cuenta que el comando ERASE del Basic no borra físicamente el fichero sino que simplemente coloca el número 229 (E5h) en el primer byte de la reseña correspondiente del directorio, el que normalmente almacena el número de usuario. La información borrada permanece en el disco pero los bloques que componen el fichero recién borrado quedan marcados como bloques libres y serán sobreescritos por futuros comandos SAVE. Por tanto esta opción de recuperar ficheros solamente funcionará si no hemos realizado ninguna grabación en el disco desde el borrado del fichero en cuestión.

La **opción L** informa sobre los parámetros del disco en estudio, es decir, el número de pistas por cara (generalmente 40), el número de sectores por pista (normalmente nueve), el número del primer sector (1 en formato Spectrum, 65 en formato Sistema y 193 en formato Data), tamaño del sector (normalmente 512 bytes), el número de pistas reservadas (1 en formato Spectrum, ninguna en Data y 2 en Sistema), el número de reseñas de directorio (generalmente 64) y la capacidad disponible del disco.

BLOQUE DE PARÁMETROS EXTENDIDOS

Toda esta información se extrae tras leer el XDPB (extended parameter block, bloque de parámetros extendidos) del disco en cuestión. Este XDPB no es más que un bloque de bytes que, además del DPB estándar utilizado por CP/M, incluye una serie de datos que permite al sistema operativo manejar los diferentes formatos.

El XDPB contiene un total de 27 bytes que el sistema actualiza adecuadamente cuando reconoce un disco. Manipulando directamente estos parámetros es posible alterar las características anteriormente indicadas y conseguir que el sistema operativo maneje nuevos formatos con diferente numeración de sectores e incluso diferente número de sectores y pistas, creándose de esta manera sofisticados sistemas de protección. La única limitación de las rutinas de lectura y escritura de sectores del +3DOS consiste en que el tamaño del sector ha de ser de 512 bytes, pero es igualmente posible acceder a nuevos tamaños (256, 1024, 2048 ó 4096 bytes) si accedemos direc-

tamente al chip controlador de disco mediante los puertos asociados a él, si bien la información disponible sobre el chip es escasa. Tal vez alguno de vosotros os animéis a investigar en el tema y crear rutinas que sean capaces de manejar formatos nuevos que, al ser incomprensibles por el sistema, no podrían ser copiados por los métodos tradicionales.

La última opción que nos queda es la M, que sirve para localizar en el disco la pista y el sector donde se almacena el primer sector de determinado fichero. Dicho sector se caracteriza por disponer del llamano registro de cabecera, un registro de 128 bytes que contiene la información necesaria para que el Basic pueda cargar adecuadamente el programa en cuestión. La información más interesante que contiene dicho registro es la longitud del fichero (un número de 32 bits almacenado en los bytes 11-14 con el byte menos significativo primero), el tipo de fichero en el byte 15 (0 = Basic, 1 = matriz numérica, 2 = matriz alfanumérica y 3 = bytes), la longitud del fichero en los bytes 16-17, la línea de autoejecución, nombre de la matriz o dirección de carga en los bytes 18-19 y el espacio total incluidas las variables de un programa Basic en los bytes 20-21. La información del fichero propiamente dicha comienza en el registro siguiente. Con esta opción podréis localizar fácilmente la cabecera de un fichero para poder alterarla más tarde con el editor de sectores que pronto os presentaremos.

ESTUDIANDO EL PROGRAMA

Pasamos a continuación a comentar brevemente las rutinas en Código Máquina utilizadas por nuestro editor de directorios, con el objetivo de permitir su comprensión y ayudarnos a elaborar vuestros propios programas





que accedan al +3DOS desde Código Máquina. Seguid atentamente el listado en ensamblador que ha sido realizado con ayuda del GENS3.

Aprovechamos la ocasión para explicaros la manera de utilizar el GENS tradicional en el Plus 3. Tras teclear un programa en ensamblador, y cuando queráis grabarlo en disco, utilizar la opción X y anotad los dos números que aparecen (comienzo y final del código fuente). Salid al Basic con la opción B y teclead SAVE "fichero" CODE comienzo, final-comienzo, siendo comienzo el primer número y final el segundo número ofrecidos por la opción X. Para cargar en otra sesión el fichero debéis cargar GENS normalmente, anotando la dirección de comienzo elegida. Teclead X y aparecerán dos números iguales. Volved al Basic y teclead LOAD "fichero" CODE comienzo, siendo comienzo el número ofrecido por el comando X. A continuación, siendo c la dirección de carga del GENS,1 la longitud del fichero (que debió ser anotada en el momento de la grabación) y S la dirección dada por el comando X teclead:

RANDOMIZE 1 + S:POKE c + 54,PEEK 23670:POKE c + 55, PEEK 23671: RANDOMIZE USR c

con lo que se volverá al GENS con el fichero correctamente cargado.

La rutina SECT, ubicada en la dirección 30000, sirve para leer o escribir el directorio completo según lo indique el bit 0 de la dirección 23681 (variable del sistema no utilizada que se indexa mediante IY + 71) que estará a 0 para indicar lectura y 1 para indicar escritura. En ésta y todas las rutinas que accedan al DOS empleamos la rutina DISCO, que explicaremos posteriormente, para llamar a una rutina del DOS cuya dirección esté contenida en IY. Por tanto la secuencia de instrucciones LA IY,RECON:CALL DISCO llaman a la rutina RECON en la ROM del DOS.

Siguiendo con la rutina SECT primero reconocemos el disco del drive A (C contiene un cero para drive A. 1 para drive B) inicializando de esa manera el XDPB que quedará almacenado en los 27 bytes a partir de la dirección 30500. A continuación entramos en un bucle que lee o escribe los cuatro sectores del directorio a partir de la dirección índicada por BUFFER (30720). Para ello calculamos la última pista reservada consultando el byte 13 del XDPB, pues el directorio se encuentra siempre en los cuatro primeros sectores de la primera pista no reservada.

Las rutinas WRITE (166h) y READ (163h) del DOS necesitan los mismos parámetros. En HL se almacena la dirección donde se leerán o escribirán los datos, IX apunta al XDPB de la unidad, C contiene la unidad (0-1), B la página de RAM que será colocada en las direcciones C000h-FFFFh, A la pista lógica (0-39) y E el sector lógico (0-8). Suponemos que tendréis clara la diferencia entre sectores lógicos y físicos.

La rutina DISCO será necesaria en todos los programas que accedan al DOS. A su entrada IY contiene la rutina del DOS a llamar, y el resto de registros los datos propios de la subrutina en cuestión. Tras guardar AF y BC en la pila manipulamos la variable del sistema BANKM (23388) y el port 7FFDh para seleccionar la página 7 de la RAM y la ROM 2, que contiene el DOS. Tras recuperar BC y AF se llama a la rutina contenida en IY y se recuperan las condiciones iniciales. Los registros se devuelven tal como los dejó la rutina invocada. En este caso hemos retocado levemente la rutina DISCO para que imprima un mensaje de error si se produjera alguno. Los códigos de error y su significado vienen expresados en las págs. 235-6 del manual.

NEGRA, ubicada en 30155, crea un nuevo juego de caracteres más agradable a la vista. PAGE es llamada desde la dirección 30192, y previamente la dirección 30700 contiene la página de directorio que deseamos visualizar en el rango 0-3, imprimiendo en pantalla toda la información referente a las 16 reseñas de la página en cuestión con una velocidad muy superior a la que se conseguiría desde Basic, utilizando la rutina de impresión de la ROM 3 (RST 16) tras seleccionar el canal 2 (pantalla) con un CALL 5633. DIGIT es llamada por PAGE para imprimir el número de reseña y el número de usuario. PTEXT es una sencilla rutina que imprime un texto direccionado por HL que termine con un byte a cero. y es llamada por PAGE para imprimir los diversos atributos o DISCO cuando se produce un error.

LISTADO 1

```
10 REM Editor de directorios
20 REM Pedro Jose Rodriguez-87
30 IF PEEK 23730+256*PEEK 2373
```

```
1<>29231 THEN PAPER 0: BORDER 0:
 INK 7: CLEAR 29231: LOAD "DIRED
IT.BIN"CODE 30000,444: RESTORE :
 RANDOMIZE USR 30155
  40 POKE 23658,8: LET buffer=30
720: LET tecla=80: LET main=60:
LET block=430
  50 CLS : INK 6: POKE 23681,0:
PRINT "Inserta un disco formatea
do en"'"el drive A y pulsa una t
ecla": PAUSE 0: RANDOMIZE USR 30
000: LET page=0
  60 CLS : INK 5: POKE 30700,pag
e: RANDOMIZE USR 30192
  70 INK 4: LET b$="PAGINA": FOR
 n=1 TO 6: PRINT AT n-1,31;b$(n)
: NEXT n: PRINT AT 7,31;page
  80 INK 7: PRINT PAPER 2;AT 17,
0;"A Borrar","B Recuperar","C Re
nombrar","D Cambiar user","E Pon
er R/W","F Poner R/O","G Poner e
n DIR","H Poner en SYS","I Graba
r cambio J Otra pagina",#0;AT 0,
0; PAPER 2; INK 7;"K Otro disco"
,"L Parametros","M Localizar","N
 Salida",
  90 LET b$=INKEY$: IF b$="" OR
b$<"A" OR b$>"N" THEN GO TO 90
 100 LET a=(CODE b$-65)*3: POKE
23659,7: GO TO VAL "110130150190
230260290300330310040350380410"(
a+1 TO a+3)
 110 GO SUB block: IF PEEK byte<
>229 THEN POKE 30600+bloque,PEEK
 byte: POKE byte,229: GO TO main
 120 GO TO tecla
 130 GO SUB block: IF PEEK byte=
229 THEN POKE byte,PEEK (30600+b
loque): GO TO main
 140 GO TO tecla
 150 GO SUB block
 160 INPUT "]Nuevo nombre? "; LI
NE b$: IF b$="" OR LEN b$>8 THEN
 GO TO 160
 170 INPUT "]Extension? "; LINE
c$: IF c$="" OR LEN c$>3 THEN GO
 TO 170
 180 LET b$=b$+"        ": LET c
$=c$+"   ": LET b$=b$( TO 8)+c$(
 TO 3): FOR n=1 TO 11: POKE byte
+n,CODE b$(n): NEXT n: GO TO mai
n
 190 GO SUB block: IF PEEK byte=
229 THEN GO TO tecla
 200 INPUT "]Nuevo user? ";a: IF
 a<0 OR a>15 THEN GO TO 200
 210 IF PEEK byte<>a THEN POKE b
yte,a: GO TO main
 220 GO TO tecla
 230 GO SUB block: LET byte=byte
+9
 240 IF PEEK byte>127 THEN POKE
byte,PEEK byte-128: GO TO main
 250 GO TO tecla
 260 GO SUB block: LET byte=byte
+9
 270 IF PEEK byte<127 THEN POKE
byte,PEEK byte+128: GO TO main
 280 GO TO tecla
 290 GO SUB block: LET byte=byte
+10: GO TO 240
 300 GO SUB block: LET byte=byte
+10: GO TO 270
 310 LET page=page+1: IF page=4
THEN LET page=NOT PI
 320 GO TO main
 330 INPUT PI: PRINT #0;"]Grabar
 cambios? (S/N)": PAUSE 0: IF IN
KEY$<>"S" THEN GO TO tecla
 340 INPUT PI: POKE 23681,1: RAN
DOMIZE USR 30000: POKE 23681,0:
GO TO main
 350 CLS : PRINT INVERSE 1;" PAR
AMETROS DE DISCO (XDPB) "'': PRI
NT PEEK 30518;" PISTAS POR CARA"
'PEEK 30519;" SECTORES POR PISTA
"'"NUMERO DEL PRIMER SECTOR: ";P
EEK 30520'"TAMA\O DEL SECTOR: ";
PEEK 30521+256*PEEK 30522;" BYTE
S"''
 360 LET a=PEEK 30513+256*PEEK 3
0514: PRINT a;" PISTA";"S" AND (
a>1 OR NOT a);" RESERVADA";"S" A
ND (a>1 OR NOT a)'PEEK 30507+256
*PEEK 30508+1;" RESE\AS DE DIREC
TORIO"'PEEK 30505+256*PEEK 30506
-1;" KBYTES UTILIZABLES"
 370 PRINT #0; PAPER 1; INK 7;"
PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR "
: PAUSE 0: GO TO main
 380 GO SUB block: INK 6: IF PEE
K (byte+12)<>0 THEN PRINT AT 17,
0;"No es la primera extension"'"
de su fichero": GO TO 370
 390 PRINT AT 17,0;"RESE\A ";a
 400 LET s=PEEK (byte+16)*2+(PEE
K 30513*9): LET pista=INT (s/9):
 LET sector=s-(pista*9)+PEEK 305
20: PRINT "PISTA ";pista;" SECTO
R ";sector: GO TO 370
 410 INPUT PI: PRINT #0;"]Salir
del programa? (S/N)": PAUSE NOT
PI: IF INKEY$<>"S" THEN GO TO te
cla
 420 RANDOMIZE USR NOT PI
 430 INPUT "]Numero de bloque? "
;a: IF a<=(page*16) OR a>(page*1
6+16) THEN GO TO 430
 440 LET bloque=a-1: LET byte=bu
ffer+(bloque*32): IF PEEK (byte+
1)=229 THEN GO TO 430
 450 RETURN
```

LISTADO 2

```
 1  ED73C9750E00DD212477  1093
 2  FD217501CD7B75216301   982
 3  FDCB4746280321660122   810
 4  65753A3177571E000604   571
 5  210078C5010000D5E5DD  1014
 6  E5FD216301CD7B75DDE1  1506
 7  E111000219D11CC110E5   944
 8  ED7BC975C9F5C53A5C5B  1562
 9  F607CBA701FD7FF3325C  1389
10  5BED79FBC1F1CDC775F5  1900
11  C53A5C5BE6F8CBE701FD  1604
12  7FF3325C5BED79FBFD21  1498
13  3A5CC1F1D8E1F5AFCD01  1651
14  1621DA76CDAD76F1C630  1374
15  D7ED7BC975010000C33D  1150
16  1FFDE9000021003D1130   676
17  720100037E0FB6122313   513
18  0B78B120F52130712236   867
19  5C219B740604364A2310   585
20  FBC93E02CD01163AEC77  1157
21  6F260029292929292929   436
22  292911007819E5DDE106   925
23  10DD7E01FEE5C8C5DDE5  1694
24  3AEC7787878787C61190  1312
25  CD91763E20D7DD230608  1047
26  DD7E00D7DD2310F83E2E  1190
27  D70603DD7E00CBBFD7DD  1401
28  2310F63E20D7DDE1DD7E  1399
29  00FEE5283FCD91763E20  1148
30  D721B476DDCB097E2803  1148
31  21B976CDAD7621BE76DD  1394
32  CB0A7E280321C376CDAD  1106
33  7621C876DDCB0B7E2803  1073
34  21CD76CDAD763E0DD711  1159
35  2000DD19C11082C921D2  1061
36  7618EC6F2600110A00CD   759
37  9D764D180AA70E00ED52   886
38  38030C18F9193E3081D7   823
39  C97E23A7C8D718F9522F  1346
40  572000522F4F20004449   500
41  52200053595320002020   465
42  2020004152432000424F   455
43  525241444F0012014552   546
44  524F5220444520444953   668
45  434F2000000000000000   178
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 444

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10          ORG  30000
20 *D+
30 ;
40 BANKM    EQU  23388
50 BANCO    EQU  32765
60 BUFFER   EQU  30720
70 XDPB     EQU  30500
80 PAGINA   EQU  30700
90 CHARS    EQU  23606
100 RECON   EQU  0175
110 READ    EQU  0163
120 WRITE   EQU  0166
130 OPEN    EQU  5633
140 PAUSE   EQU  7997
150 ;
160 SECT    LD   (VALSP),SP
170         LD   C,0
180         LD   IX,XDPB
190         LD   IY,RECON
200         CALL DISCO
210         LD   HL,READ
220         BIT  0,(IY+71)
230         JR   Z,SECT1
240         LD   HL,WRITE
250 SECT1   LD   (SECT3+2),HL
260         LD   A,(XDPB+13)
270         LD   D,A
280         LD   E,0
290         LD   B,4
300         LD   HL,BUFFER
310 SECT2   PUSH BC
320         LD   BC,0
330         PUSH DE
340         PUSH HL
350         PUSH IX
360 SECT3   LD   IY,READ
370         CALL DISCO
380         POP  IX
390         POP  HL
400         LD   DE,512
410         ADD  HL,DE
420         POP  DE
430         INC  E
440         POP  BC
450         DJNZ SECT2
460         LD   SP,(VALSP)
470         RET
480 ;
490 DISCO   PUSH AF
500         PUSH BC
510         LD   A,(BANKM)
520         OR   7
530         RES  4,A
540         LD   BC,BANCO
550         DI
560         LD   (BANKM),A
570         OUT  (C),A
580         EI
590         POP  BC
600         POP  AF
610         CALL SALTO
620         PUSH AF
630         PUSH BC
640         LD   A,(BANKM)
650         AND  0F8
660         SET  4,A
670         LD   BC,BANCO
680         DI
690         LD   (BANKM),A
700         OUT  (C),A
710         EI
720         LD   IY,23610
730         POP  BC
740         POP  AF
750         RET  C
760 ERROR   POP  HL
770         PUSH AF
780         XOR  A
790         CALL OPEN
800         LD   HL,TEXT8
810         CALL PTEXT
820         POP  AF
830         ADD  A,"0"
840         RST  16
850         LD   SP,(VALSP)
860         LD   BC,0
870         JP   PAUSE
880 ;
890 SALTO   JP   (IY)
900 VALSP   DEFW 0
910 ;
920 NEGRA   LD   HL,15616
930         LD   DE,29232
940         LD   BC,768
950 NEGRA1  LD   A,(HL)
960         RRCA
970         OR   (HL)
980         LD   (DE),A
990         INC  HL
1000        INC  DE
1010        DEC  BC
1020        LD   A,B
1030        OR   C
1040        JR   NZ,NEGRA1
1050        LD   HL,28976
1060        LD   (CHARS),HL
1070        LD   HL,29851
1080        LD   B,4
1090 NEGRA2 LD   (HL),74
1100        INC  HL
1110        DJNZ NEGRA2
1120        RET
1130 ;
1140 PAGE   LD   A,2
1150        CALL OPEN
1160        LD   A,(PAGINA)
1170        LD   L,A
1180        LD   H,0
1190        ADD  HL,HL
1200        ADD  HL,HL
1210        ADD  HL,HL
1220        ADD  HL,HL
1230        ADD  HL,HL
1240        ADD  HL,HL
1250        ADD  HL,HL
1260        ADD  HL,HL
1270        ADD  HL,HL
1280        LD   DE,BUFFER
1290        ADD  HL,DE
1300        PUSH HL
1310        POP  IX
1320        LD   B,16
1330 PAGE1  LD   A,(IX+1)
1340        CP   229
1350        RET  Z
1360        PUSH BC
1370        PUSH IX
1380        LD   A,(PAGINA)
1390        ADD  A,A
1400        ADD  A,A
1410        ADD  A,A
1420        ADD  A,A
1430        ADD  A,17
1440        SUB  B
1450        CALL DIGIT
1460        LD   A,32
1470        RST  16
1480        INC  IX
1490        LD   B,8
1500 PAGE2  LD   A,(IX+0)
1510        RST  16
1520        INC  IX
1530        DJNZ PAGE2
1540        LD   A,"."
1550        RST  16
1560        LD   B,3
1570 PAGE3  LD   A,(IX+0)
1580        RES  7,A
1590        RST  16
1600        INC  IX
1610        DJNZ PAGE3
1620        LD   A,32
1630        RST  16
1640        POP  IX
1650        LD   A,(IX+0)
1660        CP   229
1670        JR   Z,PAGE7
1680        CALL DIGIT
1690        LD   A,32
1700        RST  16
1710        LD   HL,TEXT1
1720        BIT  7,(IX+9)
1730        JR   Z,PAGE4
1740        LD   HL,TEXT2
1750 PAGE4  CALL PTEXT
1760        LD   HL,TEXT3
1770        BIT  7,(IX+10)
1780        JR   Z,PAGE5
1790        LD   HL,TEXT4
1800 PAGE5  CALL PTEXT
1810        LD   HL,TEXT5
1820        BIT  7,(IX+11)
1830        JR   Z,PAGE6
1840        LD   HL,TEXT6
1850 PAGE6  CALL PTEXT
1860        LD   A,13
1870        RST  16
1880        LD   DE,32
1890        ADD  IX,DE
1900        POP  BC
1910        DJNZ PAGE1
1920        RET
1930 PAGE7  LD   HL,TEXT7
1940        JR   PAGE6
1950 ;
1960 DIGIT  LD   L,A
1970        LD   H,0
1980        LD   DE,10
1990        CALL DIGIT1
2000        LD   C,L
2010        JR   DIGIT3
2020 DIGIT1 AND  A
2030        LD   C,0
2040 DIGIT2 SBC  HL,DE
2050        JR   C,DIGIT3
2060        INC  C
2070        JR   DIGIT2
2080 DIGIT3 ADD  HL,DE
2090        LD   A,"0"
2100        ADD  A,C
2110        RST  16
2120        RET
2130 ;
2140 PTEXT  LD   A,(HL)
2150        INC  HL
2160        AND  A
2170        RET  Z
2180        RST  16
2190        JR   PTEXT
2200 ;
2210 TEXT1  DEFM "R/W "
2220        DEFB 0
2230 TEXT2  DEFM "R/O "
2240        DEFB 0
2250 TEXT3  DEFM "DIR "
2260        DEFB 0
2270 TEXT4  DEFM "SYS "
2280        DEFB 0
2290 TEXT5  DEFM "    "
2300        DEFB 0
2310 TEXT6  DEFM "ARC "
2320        DEFB 0
2330 TEXT7  DEFM "BORRADO"
2340        DEFB 0
2350 TEXT8  DEFB 18,1
2360        DEFM "ERROR DE "
2370        DEFM "DISCO "
2380        DEFB 0
```

TRUCOS

POCO A POCO

Antonia Molina, de Granada, ha modificado la rutina del mismo nombre publicada en el número 154. Le ha añadido la posibilidad de poder modificar a voluntad la velocidad de impresión, factor que controla la variable P.

```
 10 LET p=2
 20 LET a$="RUTINA DE EJEMPLO"
 30 FOR N=0 TO 21: FOR F=1 TO LEN A$
 40 PRINT AT N,F;A$(F)
 50 PAUSE P
 60 NEXT F: NEXT N
```

DISCIPLE

Reinaldo Beltrán, de Castejón, nos ha enviado dos trucos para el Disciple versión 3a.

El primero de ellos vuelca la ROM del Disciple en la dirección 40000, para que la podáis desemsablar o inspeccionar.

El segundo cambia los parámetros del comando CLS* dejándolos en tinta blanca y papel, y borde azul.

Los dos se salvan como ficheros ejecutables, por lo que para usarlos se tendrán que cargar con LOAD dl «nombre» X.

LISTADO 1

```
 10 FOR F=3E4 TO 30011
 20 READ A: POKE F,A
 30 NEXT F
 40 DATA 17,64,156,33,0,0,1,0,64,237,176,201
 50 SAVE d1"VOLCADO"X,30000
```

LISTADO 2

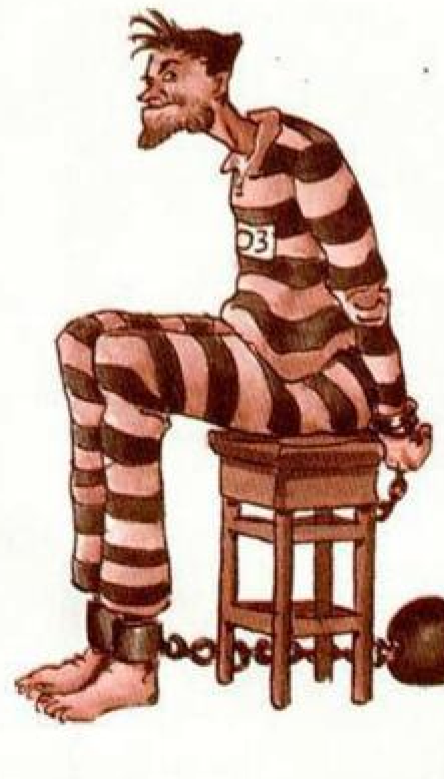
```
 10 REM CLS #=BORDER 1, PAPER 1, INK 7
 20 FOR F=3E4 TO 30011
 30 READ A: POKE F,A
 40 NEXT F
 50 DATA 33,15,0,34,114,20,62,1,50,129,20,201
 60 SAVE d1"CLS#"X,30000
```

RANDOMIZE

Jordi Mestres, de Barcelona, se ha decidido a investigar en el interior del +3 y ha descubierto que al teclear:
10 RANDOMIZE USR 16384 y después RUN, aparece un curioso mensaje de prueba sobre la salida del cassette.

REJAS 3-D

Daniel López de Barcelona, asiduo a esta sección, nos envía algo que él llama «Rejas en tres dismensiones» y que puede resultar bastante original y vistoso.



```
 10 INK 6: PAPER 0: BORDER 0: CLS
 20 LET s=5: LET a=47
 30 INK INT (RND*6)+1: PLOT a,a: DRAW 255-2*a-11,0
 40 LET a=a-s/3: LET s=s+2: IF a>=0 THEN GO TO 30
 50 FOR i=0 TO 255 STEP 2
 60 LET x=(127-i)/111*47
 70 PLOT i,0: DRAW x,47
 80 NEXT i
 90 GO TO 20
```

SIMULACIÓN DE "INPUT"

Con este truco que nos envía Francisco Javier González, de Ávila, podréis simular un Input en cualquier zona de la pantalla, no teniendo que limitaros a la zona de mensajes donde se realizan habitualmente las operaciones relativas a esta instrucción.

```
 10 PRINT "NOMBRE ": LET X=3: LET Y=1: GO SUB 500
 20 PRINT AT 20,0;P$
 500 LET P$=""
 510 PRINT AT X,Y;"■": PAUSE 0: LET A=PEEK 23560
 520 IF A=13 THEN RETURN
 530 IF A=12 AND P$<>"" THEN LET Y=Y-1: LET P$=P$( TO LEN P$-1): PRINT AT X,Y;" ";: BEEP .04,40: GO TO 510
 540 IF A<32 THEN GO TO 510
 545 IF Y=32 THEN LET Y=-1: LET X=X+1
 550 PRINT AT X,Y;CHR$ A: BEEP .04,40: LET P$=P$+CHR$ A: LET Y=Y+1: GO TO 510
```

GUILLERMO TELL

El título de este truco puede resultaros algo fuera de lugar, ya que estaría más acorde en otras de las secciones de la revista.

Pero no nos hemos equivocado. Alfredo Catalina, de Valladolid, nos ha enviado la siguiente composición que reproduce fielmente la overtura de este personaje suizo al que le daba por colocar manzanas en las cabezas de sus descendientes, para después asestarlas con su ballesta.

```
 10 CLS
 20 PRINT TAB (4);"THE WILLIAM TELL OVERTURE"
 30 PRINT TAB (4);"-------------------------"
 40 FOR N=1 TO 335
 50 READ A,B
 55 IF A=70 THEN PAUSE B: GO TO 70
 60 BEEP A,B
 70 NEXT N
 100 DATA .6,11,.05,11,.05,11,.6,11,.05,11,.05,11,.05,11,.2,11,.2,8
 110 DATA .2,4,.2,8,.2,11,.2,8,.2,11,.2,16,.2,11,.2,8,.2,4,.2,8
 120 DATA .2,11,.2,8,.2,11,.2,16,.6,11,.05,11,.05,11,.6,11
 130 DATA .05,11,.05,11,.6,11,.05,11,.05,11,.6,11,.05,11,.05,11
 140 DATA .2,11,.05,11,.05,11,.2,11,.2,11,.2,11,.05,11,.05,11,.2,11,.2,11,.2,11,.05,11,.05,11
 150 DATA .2,11,.2,11,.2,11,.05,11,.05,11,.2,11,.2,11,.8,11
 155 DATA 70,50
 160 DATA .05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,8,.05,-1,.05,-1
 170 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.05,8,.05,8,.2,6,.2,3,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1
 180 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,8,.05,4,.05,8,.6,11,.05,11,.05,9,.05,8,.05,6
 190 DATA .2,4,.2,8,.2,4,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6
 200 DATA .2,8,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.05,8,.05,8,.2,6,.2,3,.2,1,.05,-1,.05,-1
 210 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,8,.05,8,.05,8,.6,11
 220 DATA .05,11,.05,9,.05,8,.05,6,.2,4,.2,8,.2,4,.05,6,.05,8,.2,8,.05,6,.05,8,.2,6,.05,8,.05,8
 230 DATA .2,8,.2,13,.2,8,.2,13,.2,8,.2,13,.2,8,.2,6,.2,4,.2,3
 240 DATA .2,1,.05,8,.05,8,.2,8,.05,8,.05,8,.2,8,.05,8,.05,8,.2,8,.2,25,.2,20,.2,25
 260 DATA .2,20,.2,25,.2,23,.2,22,.2,23,.2,22,.2,23,.05,20,.02,20,.2,20,.05,20,.05,20
 270 DATA .2,20,.05,20,.05,20,.2,20,.2,25,.2,20,.2,25,.2,20,.2,25,.2,20,.2,16
 280 DATA .2,16,.2,15,.2,13,.05,20,.05,20,.2,20,.05,20,.05,20,.2,20,.05,20,.05,20,.2,20,.2,25
```

```
290 DATA .2,20,.2,25,.2,20,.2,2
5,.2,23,.2,22,.2,23,.05,11,.05,1
1,.2,11,.05,6,.05,6
 300 DATA .2,6,.05,6,.05,6,.2,6,
.2,8,.2,9,.4,6,.2,9,.2,8,.4,4
 310 DATA .2,8,.2,6,.2,6,.2,6,.0
5,18,.05,18,.2,18,.05,18,.05,18,
.2,18,.2,20
 320 DATA .2,21,.4,18,.2,21,.2,2
0,.4,16,.2,20,.2,18,.05,-1,.05,-
1
 340 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,8
,.05,-1,.05,-1
 350 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,4,.05,8,.2,6,.2,3,.2,-1,.05,-1,
.05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1
 380 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,4,.2,6,.2,8,.05,4,.05,8,.6,11,.
05,11,.05,9,.05,8,.05,6
 390 DATA 2,4,.2,8,.2,4,.05,-1,.
05,-1,.2,-1,.05,-1,.05,-1,.2,-1,
.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6
 400 DATA .2,8,.05,-1,.05,-1,.2,
-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.05,8,.05,
8,.2,6,.2,3,.2,-1,.05,-1,.05,-1
 410 DATA .2,-1,.05,-1,.05,-1,.2
,-1,.05,-1,.05,-1,.2,4,.2,6,.2,8
,.05,8,.05,8,.6,11
 420 DATA .05,11,.05,9,.05,8,.05
,6,.2,4,.2,8,.2,4
```

BANDERAS

David Cánovas, de Murcia, ha decidido enviarnos una serie de banderas para que vosotros mismos las identifiquéis, ya que no creemos que sea muy difícil reconocer los países que las utilizan como emblemas.

El último listado puede ser modificado para que se cree otra bandera diferente. Sólo deberéis cambiar la línea 30 por la siguiente:
30 DRAW INK 4; 75,0



LISTADO 1

```
  5 PAPER 2: BORDER 7: CLS
 10 FOR x=0 TO 255
 20 PLOT x,55
 30 DRAW INK 6;0,67
 40 NEXT x
```

LISTADO 2

```
  5 PAPER 2: BORDER 7: CLS
 10 FOR x=0 TO 255
 20 PLOT x,0
 30 DRAW INK 6;0,55
 40 NEXT x
 50 FOR x=0 TO 255
 60 PLOT x,120
 70 DRAW INK 0;0,55
 80 NEXT x
```

LISTADO 3

```
 5 BRIGHT 1: PAPER 7: BORDER 7
CLS
10 FOR x=0 TO 175
20 PLOT 0,X
30 DRAW INK 1;75,0
40 NEXT x
50 FOR x=0 TO 175
60 PLOT 180,X
70 DRAW INK 2;75,0
80 NEXT x
```

PIXELS

Alfonso Villán, de Valencia, nos ha enviado la siguiente rutina que realiza un scroll de pantalla pixel a pixel hacia arriba. Además de poder desplazar la pantalla entera, puede mover una zona de ésta, siempre que la hayamos delimitado previamente pokeando en las siguientes direcciones:

— 59003 y 59004: octetos bajo y alto, respectivamente, de la dirección del archivo de pantalla que se encuentra una línea de pixels por debajo de la dirección pokeada en 59006 y 59007.

— 59009: número de líneas de pixels a desplazar. Puede estar comprendido entre 2 y 192.

— 59012: número de caracteres a desplazar en cada línea de pixels.

En la dirección 59001 se puede pokear con la cantidad de veces que queremos que se produzca el scroll. Para interrumpir éste en cualquier momento, sólo es necesario pulsar Symbol Shift.

Todas las direcciones anteriormente citadas se toman con la ubicación de la rutina a partir de la dirección 59000, pero es perfectamente reubicable.



```
1  0601110040210041 0EC0  392
2  C50620E5D57E1279FE02  1198
3  2002AF77231310F3D1E1  1075
4  545D247CE607200A7DC6  939
5  206F38047CD608670D79  786
6  FE0120D5C13E7FDBFECB  1558
7  4FC810C3C90000000000  691
```

DUMP: 59.000
N.° BYTES: 65

```
10          ORG   59000
20          LD    B,1
30  BDESP   LD    DE,16384
40          LD    HL,16640
50          LD    C,120
60          PUSH  BC
70  BLNP    LD    B,32
80          PUSH  HL
90          PUSH  DE
100 BCOL    LD    A,(HL)
110         LD    (DE),A
120         LD    A,C
130         CP    2
140         JR    NZ,PROX
150         XOR   A
160         LD    (HL),A
170 PROX    INC   HL
180         INC   DE
190         DJNZ  BCOL
200         POP   DE
210         POP   HL
220         LD    D,H
230         LD    E,L
240         INC   H
250         LD    A,H
260         AND   7
270         JR    NZ,CONT
280         LD    A,L
290         ADD   A,32
300         LD    L,A
310         JR    C,CONT
320         LD    A,H
330         SUB   8
340         LD    H,A
350 CONT    DEC   C
360         LD    A,C
370         CP    1
380         JR    NZ,BLNP
390         POP   BC
400         LD    A,127
410         IN    A,(254)
420         BIT   1,A
430         RET   Z
440         DJNZ  BDESP
450         RET
```

CONTADORES A CERO

La siguiente rutina que nos envía Jesús Vilches, de Sevilla, sirve para poner contadores a cero, utilizando para ello la variable del sistema que está ubicada en la 23606, para cambiar el carácter a imprimir, produciendo una rotación vertical de los dígitos del contador.

Para que comprendáis mejor su funcionamiento, explicamos a continuación la función de cada una de las líneas:

Línea 10: sirve para restaurar la variable 23606 con el fin de que el programa sea legible una vez efectuado Break.

Línea 15: genera un número aleatorio de ocho dígitos para efectuar una demostración de la rutina.

Línea 20: convierte el número aleatorio en la cadena A$. En dicha cadena alfanumérica debe encontrarse el estado del contador que se quiera poner a cero.

Líneas 30-70: es la rutina propiamente dicha.

Línea 80: vuelve al principio para realizar otra demostración.

Una vez que hayamos interrumpido la rutina, sólo es necesario teclear Run.

```
  1 REM "CONTADOR" RUN LINEA 15
 10 POKE 23606,0: STOP
 15 LET A=INT (RND*1E8)
 20 LET A$=STR$ A
 30 PRINT AT 0,20;A$
 40 FOR A=LEN A$ TO 1 STEP -1
 50 FOR B=(VAL A$(A)*8) TO 0 ST
EP -1: POKE 23606,B
 60 PRINT AT 0,19+A;CHR$ ((CODE
 A$(A))-(VAL A$(A)))
 70 BEEP .005,2: NEXT B: BEEP
05,5: NEXT A
 80 RUN 15
```

FIGURAS

Bajo este título, ya os podéis imaginar lo que os presentamos. Ginés Cabrera, de Sta. Cruz de Tenerife, es el autor del siguiente listado que al ser ejecutado nos pedirá unos valores que pueden oscilar entre 1 y 87.

```
  5 OVER 1: INPUT M
 10 FOR S=4 TO 5
 30 FOR M=M TO 255-M STEP M/2
 35 FOR X=0 TO 175-M*2 STEP S
 40 PLOT M,X: DRAW M,M: DRAW -M
,M
 50 PLOT 255-M,X: DRAW -M,M: DR
AW M,M
 60 NEXT X: NEXT M: NEXT S
 70 GO TO 1
```

El mundo de la aventura

¿SON LAS AVENTURAS PELIGROSAS PARA LA SALUD?



Publicamos como auténtica primicia este manual de urgencia para aventureros, recomendado por los más prestigiosos científicos y todos los miembros del PIRATE (Patronato de Instituciones Rehabilitadoras de Aventureros Tarados Españoles). Léalo y sepa los terribles síndromes que le acechan detrás de la pantalla y cómo prevenirlos.

Desde hace unos seis años, los investigadores en el campo de la conducta humana han venido observando una serie extraña de pautas de comportamiento no explicables por causas naturales.

Asimismo, desde diversos centros hospitalarios nos ha llegado noticia de varios tipos de contracturas musculares, tics nerviosos y otra patología, con una incidencia mucho más alta que la normal.

Puestos en contacto con la MAMA (Médicos Aventureros Muy Adictos), con la ME (Milagreros Españoles) y con la AMA (Asociación de Muchos Asociados), hemos obtenido el siguiente informe sobre esta nueva ciencia de la Aventuropsicopatología.

Los síndromes han sido calificados por la escuela Ucraniana en:

1. *Intraordenador*: refiriéndose a aquéllos que aparecen cuando el jugador está en contacto con su ordenador.
2. *Extraordenador*: se trata de los que no precisan cercanía al ordenador para aparecer.

Se caracterizan estos síndromes por tener dos vertientes:

1. Efectos físicos.
2. Efectos psíquicos.

Y por afectar de una manera diferente al jugador según se trate de un novato o un veterano. Esto ha sido explicado por la CACA (Club de Aventureros Con Angustias) por el hecho de que el novato, que ha resuelto pocas aventuras, no comprende del todo sus profundas implicaciones y por ello se ve menos afectado en su ego; en cambio en el veterano sus efectos son más desvastadores, estimándose el daño cerebral en una relación inversa a la raíz cuadrada del número de aventuras terminadas.

Pasaremos a la descripción de los más frecuentes:

Intraordenadores

A. El SSSS: *Síndrome Sin Suficiente Superficie.*

Es también conocido como Aventuroclaustrofobia Aguda (ACA) y ocurre cuando el aventurero se queda bloqueado en las pantallas iniciales, con sólo unas pocas localidades exploradas y sin esperanza de poder pasar a otras.

1. *En el novato.*

a) Efectos físicos: Pocos. Si acaso algún ligero espasmo muscular en el párpado superior izquierdo.

b) Efectos psíquicos: Cabreo sin importancia. Tienden a abandonar el juego por el momento y a veces se retiran del todo de las aventuras. Suele estar acompañado del complejo de retorno, que es una vuelta al tema cuando el sujeto se siente con más experiencia.

2. En el veterano.

a) Efectos físicos: Muy pronunciados. El guiño del ojo izquierdo se acentúa y luego se descontrola. Aparece el cuadro descrito por los MI (Médicos Israelíes) como índice recortado garficurvo, que es una compresión y retorcimiento del dedo índice derecho, que se acorta en unos 3 cm y se retuerce sobre su eje longitudinal en unos 45°. Parece estar en relación directa con el continuo golpeteo descontrolado contra el teclado.

Los músculos de la espalda se agarrotan y se tensan, acalambrándose luego, apareciendo el signo del jorabado que se comenzó a ver posteriormente a la aparición de dicha aventura en el mercado. (Hunchback).

Aparece el patrón PEPEAPYS (PÉrdida de PEso, APetito Y Sueño), al que nos referiremos tantas veces, y que deja al aventurero hecho unos zorros.

b) Efectos psíquicos: Muy difíciles de curar. Cuando ya se han completado algunas aventuras y se ha ganado un buen conocimiento del arte, es imposible tomar con resignación este atascamiento a los cinco minutos de juego. Mientras más esfuerzo haya dedicado a avanzar sin conseguirlo, más facilidad hay de perder la perspectiva del mundo real y sumirse en un estado ilusorio.

B. El SILLÍN: *SÍndrome del LLanto INcontrolado*

Es muy triste. Su nombre lo define. Suele aparecer después de largas horas de intentar manipular un objeto sin dar con ninguna solución. Existe la variante gemidos, cuando estos horribles ruidos inundan la casa del desgraciado, y la variante suspiros, en cuyo caso hay que abrir todas las ventanas para proporcionar el suficiente aire.

1. *Novato.*

Casi nunca llegan a ello porque no tienen el aguante para jugar largas horas y, en caso de aparecer, no suele pasar de unas lagrimitas y moquitos.

2. *Veterano.*

1. Efectos físicos: Conjuntivitis intensa y dilatación anormal de los conductos lagrimales. Si es muy abundante el llanto, pueden aparecer fenómenos debidos a la deshidratación y el jugador puede llegar a secarse y adquirir el estado de momificación. (Von Danicken dice que los extraterrestres dejaron a los antiguos egipcios algunos ordenadores y a este síndrome se deben las abundantes momias de aquel periodo).

Como medida para evitar el deterioro del ordenador y de las ropas de estos afectados, el premio Nobel tailandés Ohhno Llor Es, ha ideado unas bolsas de basura con un agujero para la nariz, que pegadas bajo los ojos del afectado, recogen el producto de su desdicha. Por supuesto, hay PEPEAPYS.

2. Efectos psíquicos: Una gran depresión. No se interesan por nada. La mayor ilusión de estos masocas es acabar marchitándose como una florecita abandonada, (y por supuesto, muchos lo consiguen).

C. El PSOE *(Picores Secretos O Extraños)*

Es muy frecuente, afecta sobre todo a novatos, es bastante benigno y consiste en una rascadera y frotamiento constante contra cualquier objeto al encontrarse con las primeras dificultades.

No produce grandes daños psíquicos. Físicamente todo queda en marcas de todo tipo de rasguños en la piel. En el caso que afecte a veteranos, no suelen notarlo por tener ya callos en casi todas las zonas accesibles y porque ya se ponen toda clase de pomadas y talcos antes de empezar una parte difícil. Y de todos modos a pocos veteranos le quedan ya uñas. Han sido cuidadosamente masticadas desde sus primeras aventuras.

D. EL SARTÉN *(Síndrome de Risa Tonta En Nocturnidad)*

Suele darse sobre todo en veteranos, es muy peligroso por su aparición repentina. El sujeto ha pasado todo el día enfrascado en su aventura, da las buenas noches educadamente y parece irse a dormir. A media noche se empieza a oír como un jadeo que se hace cada vez más intenso, lentamente sube de tono para convertirse en una espantosa risa y terminar en agónicas carcajadas. Los familiares suelen encontrar al pobre giñapo riéndose de sí mismo frente a un espejo que ha puesto en vez de pantalla. Es un caso bastante terminal, sobre todo cuando se acompaña de mirada perdida y babeo.

E. SATÁN *(Síndrome de Agresividad Total Ante Nadie)*

Se da muy frecuentemente tanto en novatos como en veteranos, y afecta preferentemente a sujetos por lo general muy apacibles.

Consta primero de una fase insultante, en la que se dedican a utilizar un vocabulario escandoloso en todos sus comandos, acompañados de risitas maliciosas.

Es en esta fase cuando se da generalmente el COCA (Complejo Camilo), periodo de remisión falsa en la que el enfermo se dedica a comprar y aprenderse el diccionario secreto del señor Cela.

Finalmente hace su aparición la temida fase destructora, con su llamativo cuadro de cortes y moraduras en la frente, lugar con el cual el jugador ha intentado mellar el más afilado ángulo del ordenador a base de cabezazos de pura desesperación.

El único antídoto conocido en este estado es el ponerles un casco protector, lo que tiene el efecto secundario de producir, al primer tortazo bien dado, el paso del ordenador a la condición de montón suelto de microchips.

Extraordenadores

No son tan peligrosos para los afectados por estar alejados de la causa de su frustración, pero llegan a ser una verdadera tortura para sus amigos y familiares.

A. Síndrome de Co-ex

También llamado Cleptomanía Aventuropalizas. El sujeto, que parece ser normal, en cuanto está en un sitio que no le es familiar, se dedica a coger todo tipo de objetos y examinarlos detenidamente, abrirlos y cerrarlos, agitarlos y toquetearlos por todos lados, todo ello acompañado de sonidos guturales y exclamaciones de asombro. Cuando ha acumulado todo un montón, se sienta en el suelo y pasa a la fase de hacer inventario, esparciéndolos todos y dedicándose a cambiarlos de sitio entre sí mientras lanza grititos simiescos.

La única cura conocida es pararse firmemente ante él y gritar DROP ALL, luego limpiar las babas de los objetos y salir vergonzosamente con el pobre afectado.

B. Síndrome del Mate *(mapeo tenaz)*

Suele darse durante las visitas a casas de amigos, pero puede presentarse en cualquier lugar. De repente el sujeto se levanta, saca una cinta métrica y empieza a medir toda la casa mientras va gritando «Norte», «Sur», etc.

La cosa se agrava cuando empieza a intentar salir y entrar por las ventanas o a gritar «Arriba» y «Abajo», mientras intenta agujerear el techo o el suelo.

La única manera de pararlos ha sido descubierta por los del CDS (Club De Soluciones), y consiste en mirarlos fijamente a los ojos y decirles de manera convincente: «Estás en un Laberinto». Entonces el pobre enfermo suele derrumbarse en un lamentable estado de estupor, momento que hay que aprovechar para presentar escusas y llevarse al desgraciado.

C. SITOSE *(SÍndrome de TOro SEntado)*

Si en medio de una reunión, uno de los presentes empieza a hablar de una forma telegráfica, omitiendo los artículos, conjunciones y preposiciones, es sin duda un afectado de SITOSE. Cuadro que predomina en aventureros veteranos debido a las largas horas de tecleo sólo verbo-nombre.

Gracioso al comienzo, después de varios minutos escuchando frases como «ser bonita», «gustar mucho», «hacer inventario», «no estar mal», «dejar examinar?», etc., la interlocutora se empieza a poner francamente histérica y debe actuar rápido para salvarse, llamando a la CIA (Club de Indios Aventureros), para que trasladen al gran jefe a una reserva.

D. SIPEPE *(SÍndrome de PÉrdida de PErsonalidad)*

Es un caso bastante inofensivo, se da sobre todo entre los de AP (Aventureros Patrióticos) y consiste en una confusión de la propia personalidad con la de los personajes de las aventuras.

Los afectados van por ahí vestidos de Drácula, de Caperucita o de Don Quijote, sin meterse con nadie. El problema empieza cuando van vestidos de Dragón, con una lata de gasolina y un encendedor, e insisten en que te han visto y debes dejarte quemar.

Como hemos podido comprobar, las manifestaciones son muchas, muy floridas y de difícil cura.

Según los diversos estudios, para los casos INTRAORDENADORES, la única prevención es recurrir a la TVE (Técnica Violenta Especial), consistente en aplicar una lavativa mental obligándoles a mirar de una sola tirada los 205 episodios de Dinastía. Esta forma tan cruel y discutida por la Comisión de Derechos Humanos, suele causar una reorientación del cerebro impulsando al aventurero a la búsqueda del botón de apagado para poder sobrevivir. Les quedan como secuela temblores y sudores siempre que pasan cerca de un televisor, pero esto es en realidad un síntoma de normalidad.

En cuanto a los EXTRAORDENADORES se están repartiendo por protección civil unas hojas de ayudas y respuestas para la mayoría de las aventuras. Deben ser leídas en voz alta y clara al notar los primeros síntomas, a ser posible de forma cantada y a coro entre todos los presentes. El efecto calmante se obtiene en los menos veteranos pero, cuanto más experiencia tenga la víctima y por lo tanto peor el grado de adición, mayor será un sentido de vanidad y por tanto mayor su negativa a aceptar ninguna ayuda. Se está trabajando en el sentido de que, en estos casos, las ayudas sean cantadas a dúo por Plácido Domingo y Montserrat Caballé, acompañados por toda la orquesta sinfónica de Viena.

En fin, la PEPA (Protección Española Para Aventureros), está haciendo todo lo posible para evitar que estos casos puedan pasar a una forma más peligrosa, temible y (por lo que hemos observado), contagiosa y que es el llamado SÍNDROME DEL ARCHIVERO, que ya es una fase terminal y psiquiátrica donde el pobre afectado intenta, desde las páginas de una publicación, dar solución a los problemas de los demás, en un lenguaje ininteligible y olvidándose de los muchos propios con los que ya va bien servido.

¡Dios nos libre!

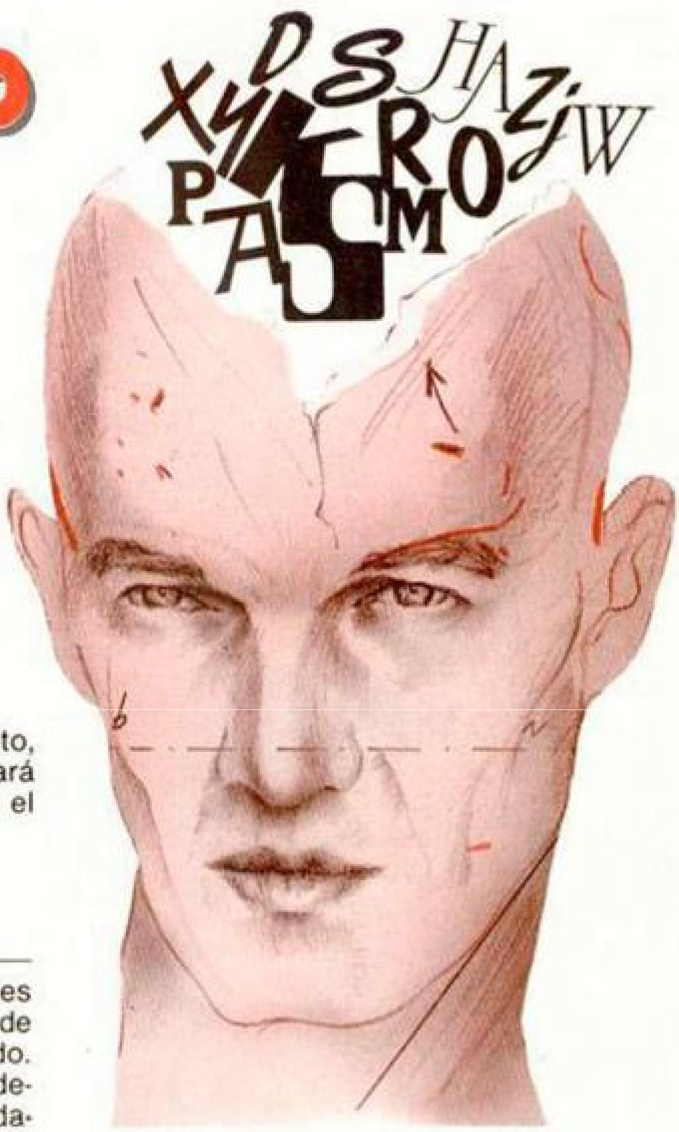
Andrés R. Samudio


Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
THING BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.

EL ANÁLISIS SINTÁCTICO EN MICROPROLOG

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

A través de los anteriores artículos hemos conocido algunas de las más importantes primitivas de Microprolog. Ahora llega el momento de ver cómo se pueden emplear, a través del proceso de listas, para un trabajo que posteriormente será muy útil por sus múltiples aplicaciones: el análisis sintáctico de oraciones.



Dada la complejidad del tema (ni siquiera está totalmente desarrollado para ordenadores más potentes que el Spectrum) nos limitaremos a introducirlo teóricamente en aquellos aspectos que pueden ser utilizados con nuestro compilador, dejando a los lectores la posibilidad de implementar éstos según sus conocimientos del lenguaje.

Con las primitivas disponibles para Spectrum, éste no será capaz de analizar frases compiladas, pero sí algunas más simples formadas por sujeto, verbo y complemento, lo que nos dará una idea del modo de trabajar en el análisis sintáctico.

¿Por qué analizar una frase?

Esta pregunta tiene innumerables respuestas que dependerán del tipo de programa que estemos desarrollando. Por ejemplo, puede servirnos para determinar si una oración (entrada de da-

CONCURSO "PREDATOR"

¿Te gustaría ganar 50.000 pesetas? Seguro que sí.

Pues con «Predator» tienes la oportunidad de hacerlo. Para ello, debes demostrarnos antes tus dotes artísticas y lo que te proponemos es que nos envíes un dibujo que represente al terrorífico monstruo protagonista de este juego.

Rellena con tus datos el cupón adjunto y, junto con otro cupón que encontrarás en los originales de «Predator», envíalos con el dibujo a:

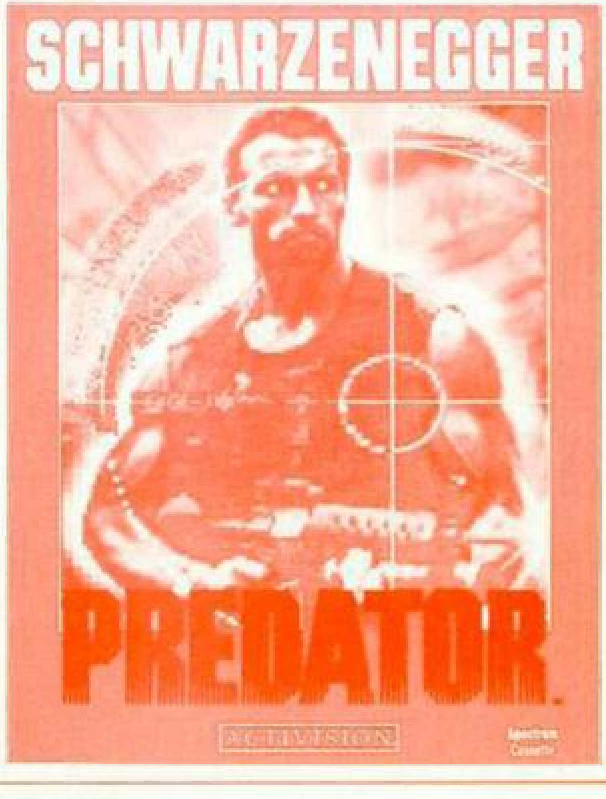
HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Irún km, 12,400
28049 MADRID
indicando en el sobre:
"CONCURSO PREDATOR"

Entre los dibujos recibidos antes del día 1 de junio de 1988, los miembros de la redacción de MICROHOBBY efectuarán una selección de los mejores, otorgando los siguientes premios:

PREMIOS

- Un primer premio de 50.000 pesetas en metálico.
- Diez premios consistentes en una suscripción hasta fin de año a todas las novedades de juegos para Spectrum que aparezcan en el catálogo de Proein Soft Line.

NOMBRE ....
APELLIDOS ....
DIRECCIÓN ....
D. P. ....
TELF.: ....





tos) está correctamente construida, para tratar «inteligentemente» toda una serie de datos sin conexión aparente, para saber el número de sustantivos o verbos que contiene un texto, para formar nuevas frases, o, en el caso más general, para individualizar cada palabra y, una vez identificada, manipularla junto con el resto de la información para obtener nuevas relaciones.

¿Cómo analizar una oración?

Existen varios métidos que buscan aislar cada elemento de la frase y averiguar su función dentro de la misma, pero la mayoría obligan a adoptar una rígida estructura formal, necesaria por otra parte, dada la ambigüedad de nuestro lenguaje si prescindimos del contexto.

Uno de ellos consiste en examinar el orden en que aparecen las palabras en la oración. Si nos ceñimos al orden lógico más sencillo: sujeto-verbo-complemento, con o sin artículos, conjunciones, etc., nos bastará determinar estos últimos para tener identificados los componentes principales, puesto que siempre aparecerán en orden.

Esto puede hacerse, por ejemplo, tomando la oración como una lista (X) y examinando la cabeza X1 (X1 I X2); si ésta es un artículo, lo anotaremos y volvemos a dividir la sublista X2 en cabeza y cola: esta vez la cabeza será, sin duda, el sujeto, y la cabeza de la última cola obtenida será el verbo. Para determinar el complemento y sus posibles artículos se puede seguir el mismo proceso que con el sujeto. Si en nuestra primera lista (X) no existiera ningún artículo, X1 sería directamente el sujeto, la cabeza de X2 el verbo, y así consecutivamente hasta acabar la frase igual que antes.

Un ejemplo de análisis

Tomemos un ejemplo lo más general posible y veámoslo paso a paso: elegimos la frase *«El portero atrapa la pelota»* que constituye la lista (X) = (El portero atrapa la pelota) y la dividimos en cabeza y cola (X1 I X2) = (El I portero atrapa la pelota). Examinamos (X1) y vemos que se trata de un artículo, lo que podemos presentar como solución de nuestra relación de la forma: El → artículo. A continuación creamos una nueva lista con X2 que esté compuesta de cabeza y cola (X2) = (X3 I X4), o sea, (portero atrapa la pelota) = (portero I atrapa la pelota) y aquí, debido al orden formal al que nos vemos sometido, sin duda (X3) es el sujeto: portero → sujeto.

Tomamos ahora X4 y realizamos de nuevo la operación: (X4):(X5 I X6), esto es, (atrapa la pelota) = (atrapa I la pelota) donde, por lo que hemos establecido con anterioridad, atrapa es el verbo: atrapa → verbo. De nuevo volvemos a tomar la última cola para formar una nueva lista y dividirla a su vez en cabeza y cola. Ahora (X6) = (X7 I X8), o bien, (la pelota) = (la I pelota). Como hemos determinado que «la» es un artículo: la → artículo, y lo que queda (X8) deberá ser el complemento: pelota →complemento.

Aquí podíamos establecer, entre otras, dos condiciones para terminar el proceso: o bien, la más sencilla, determinar que cada frase constara como máximo de 5 elementos, o bien, el final propio de la frase, con lo cual ésta podría constar de más de un verbo unidos por conjunciones del tipo «y, e, o...» como, por ejemplo: «El portero atrapa la pelota y el delantero falla el penalti». En este caso habría que dividir la frase en dos, separadas por la conjunción «y» y realizar el análisis separado exactamente de la misma forma que antes.

Otra forma de análisis

En el ejemplo anterior, poder determinar si la primera cabeza (X1) es un artículo requiere, desde luego, disponer de una lista (un diccionario al fin y al cabo) donde se encuentren todos los posibles.

Esto nos lleva a otra forma de analizar la oración que hasta cierto punto prescinde del orden de los elementos que presente la frase: basándose en un diccionario.

Para ello crearemos varios diccionarios, cada uno de los cuales contendrá un tipo de los que deseemos reconocer: sustantivos, artículos, verbos, etc. Consultando, mediante la relación adecuada este diccionario, podremos determinar, sin lugar a dudas, la mayoría de las palabras, pero aún se nos presentarán serias dificultades según el contexto de la frase, y además debemos tener en cuenta la posibilidad de algunas palabras de emplearse como verbo o sustantivo, entre otras cosas.

Por supuesto que no acaban aquí los problemas de este método, puesto que la memoria no es ilimitada y no será posible incluir en los diccionarios todas las palabras que necesitemos (pensar solamente en las conjugaciones de los verbos, a no ser que obliguemos a «conjugar» al estilo indio). Además habrá que tener en cuenta que cuanto mayores sean estos diccionarios, el tiempo de respuesta será también mayor.

Y ahora, una vez que tenemos en nuestro poder las listas que incluyen a los sujetos, verbos y complementos por separado, habremos de ver cómo los manipulamos para obtener resultados satisfactorios en nuestro trabajo, lo cual, adelantamos, no es fácil.

MAD MiX GAME
EL COMECOCOS DEL SiGLO XXI

AUTO-COCO

EXCAVATÓFONO

HIPOPODOSO

COCO-NAVE

AUTO-TANQUE

COCO-TANQUE

REPUGNANTOSO

MARIQUITA PONEDORA

PELMAZOÏDE

¡NUEVO!

SUPERPOBLACIÓN



NORTH STAR

Arcade

Gremlin

Año 2499. La tierra ha dejado de ser uno de los planetas más hermosos del universo para convertirse en una gigantesca urbe superpoblada donde sus millones de habitantes luchan entre sí para conseguir algo que comer.

Nada queda de los maravillosos bosques que antaño poblaran nuestro planeta.

La situación es crítica, si los gobernantes de todos los países del mundo no encuentran pronto una solución, la Tierra tiene sus días contados...

Éstos, por supuesto, no han perdido el tiempo. Reunidos en un lugar estrictamente secreto han acordado la realización de un proyecto común capaz de remediar la caótica situación del planeta: el proyecto North Star.

Ese es el nombre que se le dará a una gigantesca nave espacial especializada en la creación de alimentos que una vez construida y puesta en órbita alrededor de nuestro planeta podrá abastecer de alimentos a la población mundial.



Sin embargo, algo extraño ha ocurrido. Horas antes de que debiera ser enviado el cargamento, se ha perdido el contacto con la nave y todo nuevo intento de comunicación ha sido inútil.

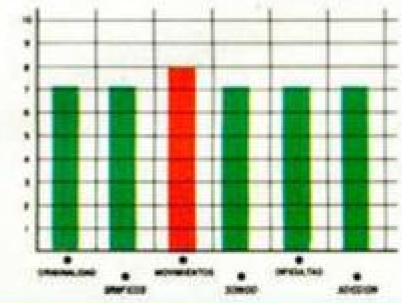
Alguien debe adentrarse en el interior de la nave y descubrir que ha ocurrido antes de que sea demasiado tarde para sus tripulantes y para la Tierra...

Éste es el futurista y algo pesimista argumento de «North Star», el nuevo programa creado por Gremlin, un juego dentro de la más pura línea arcade que nos va a invitar a recorrer los 11 niveles de que está compuesta la nave en busca de la solución al enigma que se esconde en su interior.

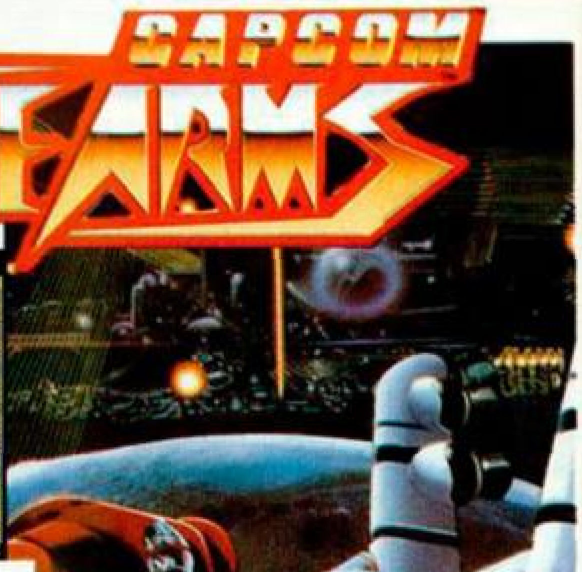
Esto tiene a buen seguro mucho que ver con la multitud de alienígenas que pululan por las estancias de la nave y que a pesar de que nadie les ha invitado no parecen muy dispuestos a abandonarla por las buenas.



«North Star» no es un programa especialmente original ni demasiado brillante en ninguno de sus aspectos, pero en conjunto resulta un buen título, agradable de jugar, con el que se pueden pasar buenos ratos intentando salvar la Tierra.



HERMANADOS POR EL LÁSER



SIDE ARMS

Arcade

Go!

El tirano Bozón, que se oculta en lo más recóndito de la galaxia, ha decidido eliminar la tierra y a nosotros con ella (¿qué le habremos hecho a este pobre señor?).

Pero no le va a resultar tan fácil ya que, con vuestra ayuda, el teniente Henry y el sargento Sanders intentarán evitarlo por todos los medios a su alcance, que no son pocos.



Sin embargo, no sólo hay que defender la tierra de las hordas de Bozón, sino que además habrá que emprender una contraofensiva que pueda llevarnos a la victoria final: la eliminación de Bozón.

Las hordas «bozónicas» poseen un armamento indestructible y de altísima tecnología y eficacia. Pero lo que ellos no saben es que gracias a unas investigaciones se ha conseguido utilizar esas armas una vez que se destruya al poseedor, con lo que podremos darles una ración de su propia medicina.

Entre todas las posibilidades a las que podremos optar destacan: aumento de velocidad de los proyectiles disparados, división de éste en tres direcciones, cañón

¡A TODA VELOCIDAD!

NIGEL MANSELL'S GRAND PRIX

Deportivo

Martech





Nigel Mansell, piloto de Fórmula Uno actualmente enrolado en el equipo Williams, y Peter Windsor, jefe de mecánicos de dicho equipo, han asesorado los programadores de Martech para conseguir el, hasta ahora, más real simulador de bólido de Fórmula Uno.

Dieciséis circuitos, dispuestos en el mismo orden en que compusieron el Mundial del año 1987, esperan que tus ruedas dejen la marca particular de la victoria. No va a ser fácil, porque conocer a la perfección un mecanismo tan exacto como el de estos coches requiere tiempo y mucha práctica.

Precisamente para esto, el programa incluye una opción de practica, con la que podréis acostumbraros rápidamente al manejo de un bólido de esta categoría. Una vez que os creáis lo suficientemente dispuestos, podréis entrar en competición empezando por el circuito de Jacarapagua, en Brasil, primera prueba del Mundial.

El tablero de mandos de vuestro Williams es de lo más completo. Incluye un cuenta revoluciones, indicadores de combustible, temperatura del agua y aceite, presión de este último, así como potencia del turbo y temperatura de éste.

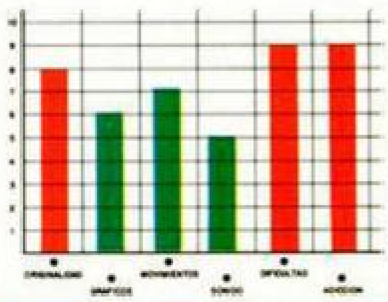
Además, por si todo esto os fuera insuficiente, un ordenador os indica en todo momento la velocidad alcanzada, el tiempo de la mejor vuelta dada, velocidad máxima en la última vuelta, consumo en litros por minutos, distancia que podrás alcanzar con la reserva de combustible disponible y kilómetros para finalizar la carrera, es decir, todos los datos que puedan ser necesarios para un piloto experimentado como tú.

También tienes contacto directo por medio de radio con los boxes, que te pueden dar instrucciones así como noticias del desarrollo de la prueba, y un par de retrovisores para visualizar a los competidores que se te acercan.

«Nigel Mansell's Grand Prix» es el más real simulador de Fórmula Uno que hemos tenido el placer de contemplar después de aquella joya de la programación que fue «Bandera a cuadros». La calidad gráfica alcanzada quizá sea inferior a la de aquel pionero de los simuladores, pero hay que decir en favor de este «Nigel Mansell's...» que técnicamente está mucho mejor preparado y la simulación alcanza mayor realismo.

El movimiento de tu Williams no es del todo perfecto pero sí lo suficiente como para que sea tan difícil controlarlo como si fuera de verdad. Además se han incluido detalles tan originales como el de los dos retrovisores, que aumentan la calidad de este buen programa.

¡Adelante!, la victoria os espera.

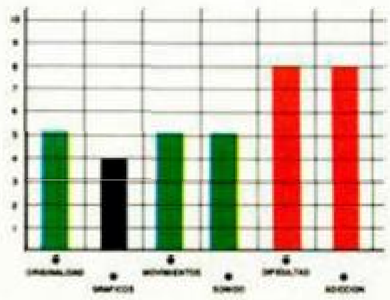


de cola, mega-bazooka, rayos lásers automáticos, etc.

«Side Arms» es una nueva conversión de máquina de video-juegos (creemos que hace el número sopotocientos mil), en la que la originalidad y cualquier otro tipo de detalle de calidad brilla por su ausencia.

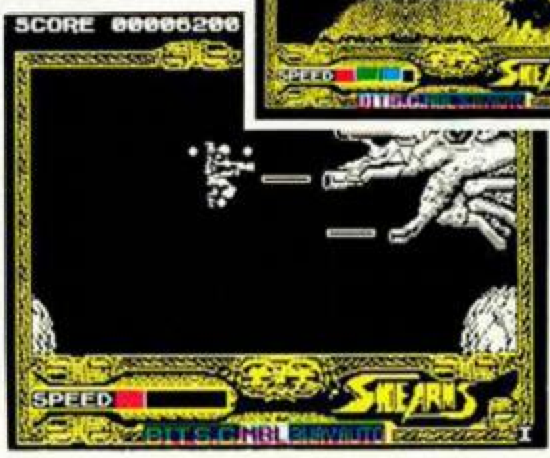
Un argumento y un desarrollo archi-machacado en la historia del software, unos gráficos que, aparte de ser irreconocibles, estamos más que acostumbrados a observar en este tipo de de juegos, un movimiento que impide al usuario controlar a nuestro personaje con facilidad, aparte de que nos hace perder vidas continuamente, son las principales características de burdo arcade.

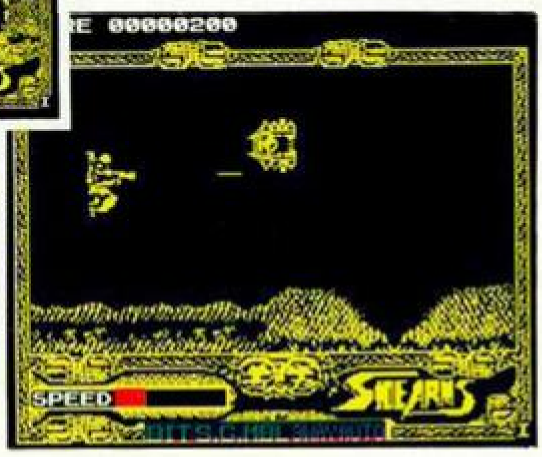
En su favor, sólo dos gatos: una gran dificultad y el grado de adicción típico en estos juegos, es decir, alto.











¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

LO IMPORTANTE ES GANAR





Cuando decidí dedicar mi vida al ciclismo de competición recibí todo tipo de consejos... entre ellos aquello de «recuerda, lo importante es participar». ¡De eso nada!, como tuve opotunidad de descubrir en mis primeras carreras, los participantes en cualquier competición son capaces de cualquier cosa con tal de ganar.

TOUR DE FORCE

Arcade

Gremlin





Empujones, patadas, codazos... todo vale con tal de evitar que otro se suba al podio de honor. De golpe (y nunca mejor dicho) tuve que olvidar todos aquellos bonitos preceptos que había aprendido en la escuela y que se suponía debían ser la biblia de todo buen deportista.

Llevo toda la pretemporada entrenándome en el difícil arte de esquivar golpes, chinchetas, grasa y demás bromitas cariñosas. Después de esto o gano montones de carreras y me convierto en el número uno del ciclismo o cambio de oficio y me dedico a hacer de especialista en el cine.

Ha llegado el momento decisivo. Faltan cinco minutos para que empiece la competición y me aproximo con mi bicicleta hacia el punto de salida.

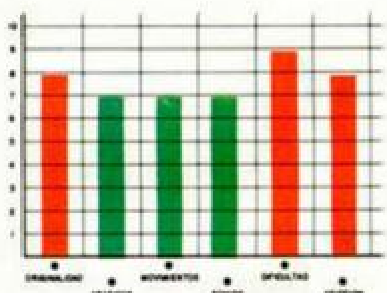
Cuando he llegado muchos de esos tipejos han esbozado una cínica sonrisa..., cualquiera sabe lo que me tendrán preparado. Pero esta vez les voy a borrar la sonrisa a golpes... de pedal, por supuesto.

Así de difíciles nos han puesto las cosas los señores de Gremlim, quienes con su «Tour de Force» nos invitan a competir en las carreras ciclistas más locas y antideportivas imaginables. Nuestra misión, como habéis visto, es ganar todas y cada una de las principales competiciones que componen el calendario internacional. Así de drástico, ni siquiera un segundo puesto nos valdrá de nada, o ganamos la carrera o podremos dar la partida por concluida.

En nuestro peregrinaje deportivo vamos a tener oportunidad de visitar Rusia, EE.UU., Israel, Francia y Japón. En cada uno de los circuitos encontraremos alimentos típicos del país en que nos encontremos muy indicados para reponer fuerzas.

Todos los circuitos están plagados de dificultades, lo cual, añadido a las «caricias» que suelen repartir nuestros competidores hará que nos pasemos más tiempo caídos en el suelo que montados en nuestra bicicleta.

«Tour de Force» es un juego entretenido con gráficos y movimiento aceptables, pero con un grado de dificultad muy elevado, por lo menos lo suficientemente alto como para que a pesar de que lo importante sea ganar, la mayor parte de las veces nos tengamos que conformar con participar.



CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 41998,201 inmunidad
POKE 42065,0 vidas infinitas
POKE 44610,201 no pasa el tiempo
POKE 40976,0 siempre el primero
POKE 41193,0:
POKE 45871,201 no sube la temperatura

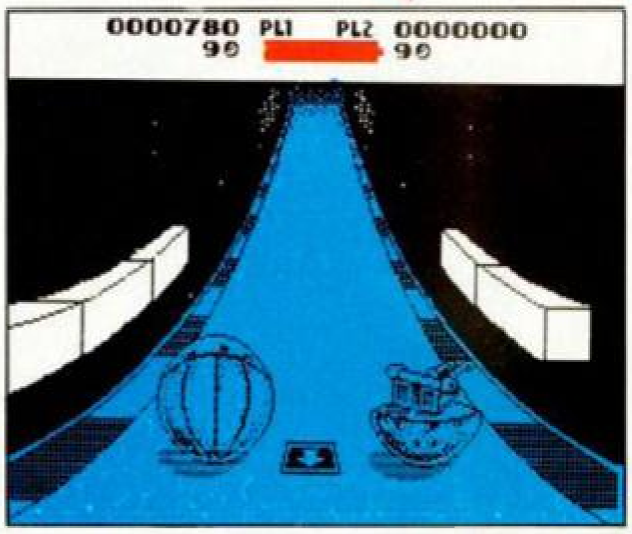
```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM * CARGADOR SPECTRUM    *
  40 REM *                      *
  50 REM * DE TOUR DE FORCE     *
  60 REM *                      *
  70 REM * POR J.J.G.O.         *
  80 REM *                      *
  90 REM ************************
 100
 110 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: C
LEAR 63487: GO SUB 9000
 120 POKE 23658,8
 130 LET A$="INMUNIDAD TOTAL": G
O SUB 1000: IF NOT A THEN GO TO
140
 133 POKE 63516,0
 135 LET A$="VIDAS INFINITAS": G
O SUB 1000: IF A THEN POKE 63526
,0
 140 LET A$="SIN LIMITE DE TIEMP
O": GO SUB 1000: IF A THEN POKE
63519,0
 150 LET A$="NO SUBE LA TEMPERAT
URA": GO SUB 1000: IF A THEN POK
E 63522,0
 160 LET A$="SIEMPRE EN PRIMERA
POSICION": GO SUB 1000: IF A THE
N POKE 63529,0: POKE 63532,0
 170 INPUT "": PRINT #1; PAPER 2
; INK 7; FLASH 1;AT 1,0;"CARGAND
O TOUR DE FORCE ORIGINAL"
 180 PRINT USR 63488
 190
1000 INPUT "": LET A$=A$+" ?": P
RINT #1; PAPER 1;AT 1,0;TAB (32-
LEN A$)/2;A$
1010 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 1010
1020 IF INKEY$="" THEN GO TO 102
0
1030 BEEP .1,20: LET A=K$="N": R
ETURN
1040
9000 LET SUM=0
9010 FOR A=63488 TO 63559: READ
A: POKE R,A: LET SUM=SUM+A: NEXT
 R
9020 READ A: IF SUM<>A THEN INK
7: PRINT "ERROR EN DATOS!": STOP
9030 RETURN
9040
9100 REM ** DATOS **
9110
9120 DATA 221,33,224,245,17,160
9130 DATA 0,62,255,55,205,86,5
9140 DATA 48,241,33,24,248,34,54
9150 DATA 246,195,24,246,62,201
9160 DATA 50,14,164,50,66,174,50
9170 DATA 47,176,175,50,81,164
9180 DATA 50,16,160,50,233,160
9190 DATA 195,0,125,67,65,82,71
9200 DATA 65,68,79,82,32,80,79
9210 DATA 82,32,74,46,74,46,71
9220 DATA 46,81,46,71,46,81
9230 DATA 7043
9240
9999 SAVE "TOUR_POKE" LINE 110
```

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

ROADWARS

AUTOPISTAS ESPACIALES





Armageddon es un desértico planeta perteneciente a la Federación Galáctica, la más pacífica organización que haya regido nunca en el universo. Antaño conocido con el nombre de Sarac fue uno de los planetas más prósperos de la federación... Ahora es sólo un vivo ejemplo de la sinrazón de la guerra.

ROADWARS
Arcade
Melburne House

Prometedor, muy prometedor es el argumento de «Roadwars», lo último de Melbourne House. El juego, tan original como la historia que nos cuenta, es un arcade sin demasiadas complicaciones pero con grandes dosis de adicción.

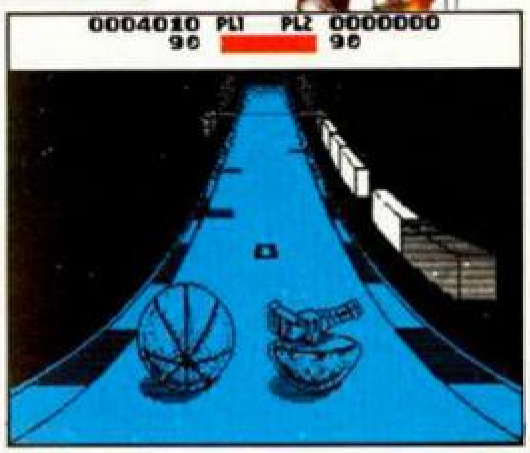
Nuestra misión es destruir una serie de paneles de los laterales de una carretera espacial que, debido a una avería, emiten peligrosos rayos. El resto de los paneles pueden ser destruidos, pero esto no es conveniente pues evitan que nos salgamos de la carretera. Al acabar con todos los bloques averiados de un nivel tendremos acceso al siguiente.

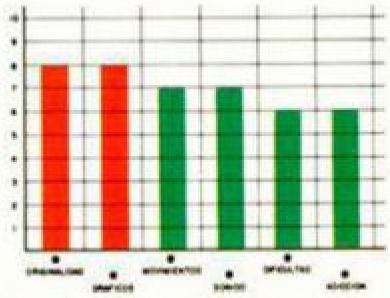
Nuestra esfera de combate cuenta con dos tipos de armas. Por un lado un potente cañón láser capaz de dar buena cuenta de los bloques o de los enemigos que aparezcan. Por otro lado un eficaz escudo inmune a los rayos. Al lado de nuestro vehículo encontraremos otro vehículo que puede ser controlado por otro jugador o por el ordenador con el que vamos a poder colaborar o competir en el desarrollo de la misión.

De la correcta utilización de las nuestras dos armas, así como de nuestra rapidez de reflejos va a depender en gran parte nuestras posibilidades de éxito.

Los gráficos del programa son francamente buenos, al igual que el efecto de scroll de la carretera aunque quizá éste sea algo lento. Otro defecto del programa es la escasa variación que existe de unas zonas a otras, lo que equivale a decir que una partida corta resulta entretenida pero después de diez minutos el juego comienza a hacerse monótono y reiterativo.

«Roadwars» es en definitiva un programa bastante original, aunque quizás quede algo lejos de poder ser considerado como un auténtico clásico de la programación.







Pasar a disco de +3 este programa es una cosa muy sencilla y requiere un corto número de operaciones que a continuación detallamos:

1. Tras entrar en modo Basic+3 y habernos asegurado que tenemos un disco virgen y formateado en el drive, tecleamos en modo directo la siguiente secuencia de comandos:

```
LOAD "T:"
CLEAR 24831: LOAD ""
CODE 16384:
SAVE "ROAD.SCR" SCREEN$.
```

2. En el momento en el que se halla cargado la pantalla, paramos el cassette; cuando dicha pantalla esté grabada en el disco introducimos el siguiente comando:

```
LOAD "" CODE:
SAVE "ROAD.BIN" CODE
24832,40703.
```

3. Esto grabará el programa en sí en el disco. Todavía queda una pantalla por cargar, lo hacemos de la siguiente forma:

```
LOAD "" CODE
16384:
SAVE "ROAD.SC2"
SCREEN$
```

4. Ya tenemos el programa completo en el disco. Ahora sólo falta introducir el siguiente programa en Basic cargador:

```
10 BORDER 0: PAPER 0:
INK 0: CLEAR 24831
20 LOAD "ROAD.SCR"
SCREEN$
30 LOAD "ROAD.BIN"
CODE
40 RANDOMIZE USR 24832
50 LOAD "ROAD.SC2"
SCREEN$
60 RANDOMIZE USR 32765
```

Y salvarlo en el mismo disco con la orden: SAVE "DISK" LINE 0.

Cada vez que queramos usar este programa en el disco sólo tenemos que introducir el mismo en el drive y, tras pulsar el reset del ordenador entrar en el opción cargador del menú principal. Esto es todo por hoy amigos...



CARGADOR

En primer lugar teclear el listado Basic y salvarlo en cinta; después colocarlo delante de la versión original del programa.

POKE 43059,167 v.i. primer jugador

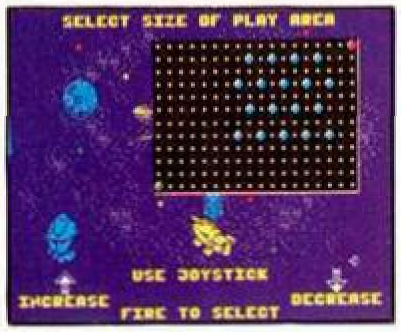
POKE 43078,167 v.i. segundo jugador

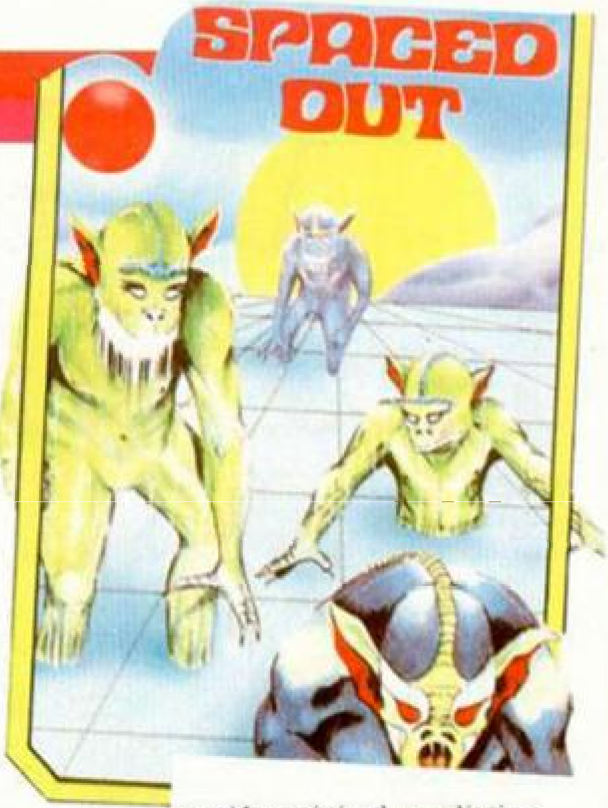
POKE 33393,n n=camino inicial

```
10 REM --/CARGADOR ROADWARS/--
20 REM ----------/POR/----------
30 REM ---/JESUS P.SICILIA/---
40 REM ------/CORDOBA '88/------
41 IF V$="S" THEN POKE 43059,1
67
42 IF U$="S" THEN POKE 43078,1
67
43 POKE 33393,C
80 POKE 23658,8: CLEAR 24831:
LET C=0
90 INPUT "VIDAS INF. -JUGADOR
1- ?(S/N) "; LINE V$
100 INPUT "VIDAS INF. -JUGADOR
2- ?(S/N) "; LINE U$
110 INPUT "VARIAR CAMINO DE INI
CIO ?(S/N) "; LINE C$: IF C$="S"
THEN INPUT "NUMERO DE CODIGO (0
-21): ";C
120 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK NOT PI: CLS
130 PRINT AT 11,4; BRIGHT 1; IN
K 5;"INSERTA LA CINTA ORIGINAL"
140 MERGE "Roadwars": GO TO 20
170 SAVE "CARGROAD" LINE 80
```

¡NUEVO!

EL RATÓN Y LOS GATOS





SPACED OUT

Estrategia

Firebird



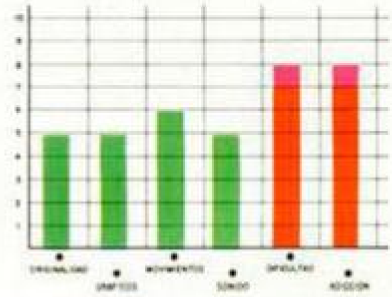
Pocos juegos de mesa no han sido convertidos al formato informático. Uno de ellos, quizá de los más tradicionales, es el del ratón que desea llegar a su madriguera pero cuenta con el inconveniente de cuatro felinos que se lo impiden.

Sobre esta idea original pero con algunas modificaciones sustanciosas, se desarrolla este «Spaced Out». En él, el ratón se ha convertido en astronauta y los gatos en androides, e igualmente han aumentado su número, no siendo cuatro sino ocho o seis dependiendo del tamaño de tablero de juego que eligáis para jugar.

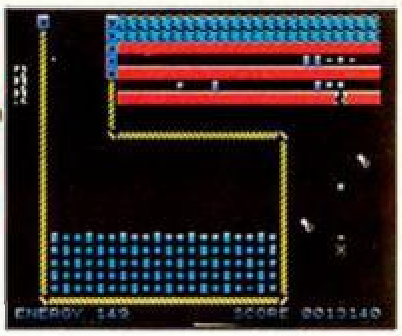
El desarrollo es muy similar al juego tradicional, con la excepción de que para poder llevar a nuestro astronauta-ratón a su madriguera-nave deberemos retirar algunos enemigos antes. La única misión de éstos es encerrarte para que no puedas mover los puntos que el azar te conceda mediante sus enviados cúbicos.

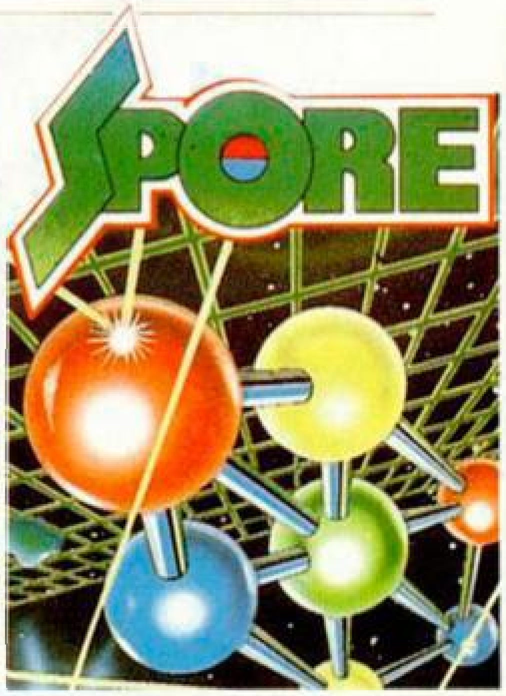
Aparte de este pequeño inconveniente que depende de la diosa fortuna, hay un contador de penalizaciones que es el que limita el final del juego. Los puntos negativos te pueden llegar por varios métodos: un exceso de tiempo, que haría que perdieras todas tus posibles tiradas; sanción por retirar (capturar) a un contrario; quedar encajonado, es decir no tener posibilidad de moverse en ninguna de las direcciones posibles; sanción por tirada extra, cuando rebases el cupo de veinte movimientos que se te conceden en cada partida.

«Spaced Out» es una conversión original y adictiva de este tradicional juego, en la que la calidad gráfica, pobre, y el movimiento, casi inexistente, sobran como conceptos a valorar.



A LA CAPTURA DEL ANTÍDOTO





SPORE

Arcade

Bulldog



Un laboratorio secreto en cuyo interior se investiga sobre la guerra bacteriológica, ha desarrollado igualmente los antídotos para todos los productos mortales que fabrica, por si llegara el momento en que hubiera que usarlos.

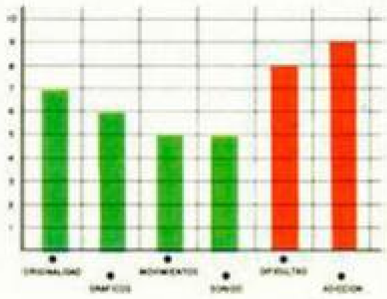
Y ese momento ha llegado. Unas filtraciones procedentes de unos de los laboratorios, han infestado el complejo y se necesita un héroe capaz de introducirse en él, rescatar los antídotos que están almacenados en barriles y salir con vida.

Parece fácil, pero la filtración ha creado unos seres que, fíjate que casualidad, se alimentan de energía humana y te van a hacer la vida imposible.

Cada una de las habitaciones del laboratorio está diseñada de tal forma que poseen compartimentos estancos que sólo pueden ser abiertos eliminando a disparos los generadores de barreras o bien cambiando el sentido de éstas con los reflectores.

Tomando gran parte de su desarrollo de los adictivos juegos laberínticos, «Spore» posee un movimiento normalito y unos gráficos que no alcanzan tal categoría ya que más bien parecen bocetos de lo que hubieran sido en realidad.

Sólo se salva la dificultad del juego que crea una altísima adicción, lo único por lo que merece la pena cargarlo.



AMIGOS DE LO AJENO



Hola,mi nombre es... bueno a quien le importa. Mi profesión: ladrón. Pero aclaremos las cosas, no soy un vulgar raterillo de tres al cuarto, sino todo un ladrón de guante blanco, un auténtico profesional del hurto. El Testarossa que se encuentra aparcado a las puertas de mi chalet os puede dar una ligera idea de cómo me marchan las cosas.

INSIDE OUTING

Videoaventura

The Edge

Por mal que me esté decirlo soy el mejor en esto. A mi lado los ladrones del tren de Glasgow no son sino unos modestos aficionados. Todos y cada uno de mis golpes han ocupado las primeras páginas de los periódicos y las cifras que se han manejado como botín de mis asaltos le causarían mareos a más de uno.

La policía lleva años detrás de mí, pero nunca han estado ni siquiera cerca de atraparme. Puede que en otros casos hayan sido más eficaces, pero en el mío desde luego han hecho un alarde de incompetencia digno de aplauso.

Tengo toda una red de información compuesta por confidentes capaces de averiguar hasta la dirección y teléfono de Sabrina. Como veis no me es muy difícil escoger golpes poco arriesgados y muy suculentos.

Precisamente ahora me traigo entre manos un asuntillo que me ha proporcionado uno de ellos y que caso de salirme bien, cosa no muy difícil, va a pasar a los anales del crimen como el mayor y más perfecto robo de la historia.

Os pondré en antecedentes. Uno de los personajes más conocidos y adinerados de la ciudad era el viejo Mr. Crutcher, tan conocido por su fortuna como por su incurable y exagerada tacañería. Lamentablemente (aunque mucho me temo que ha sido el único en lamentarlo), Mr. Crutcher ha pasado recientemente a mejor vida dejando esposa y ningún hijo, aunque él solía presumir de que tenía los doce hijos más maravillosos del mundo.

Se refería a lo que desde hace dos noches es el tema central de mis sueños: las doce gemas Crutcher, doce piedras preciosas cuyo tamaño y pureza las convierten en un tesoro de valor incalculable.

Éstas, tras la muerte de Mr. Crutcher, deberían haber pasado directamente a posesión de su mujer, pero el viejo avaro en un póstumo alarde de su tacañería a dejado indicado en su testamento que las gemas están escondidas cuidadosamente y que si su mujer las quiere puede empezar a buscarlas.

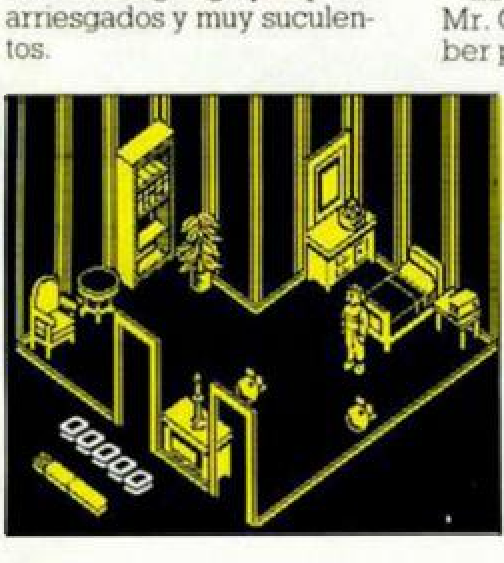
El viejo sabía bien que el único motivo por el que su mujer, que tenía 20 años menos, se había casado con él eran sus gemas y el resto de su fortuna. Tendría que aguantarle unos cuantos años pero antes o después su avanzada edad le mandaría de camino hacia el otro mundo y ella podría disponer de una inmensa fortuna para disfrutarla durante el resto de sus días.

Ahora Mr. Crutcher debe estar riéndose en su tumba pues su mujer lleva más de tres meses revolviendo la casa y lo único que ha encontrado son arañas, polvo y calcetines perdidos.

La historia, como es lógico, a pasado a ser la comidilla de la ciudad por lo que mis confidentes no han tardado en informarme de todos y cada uno de los detalles. Tengo los planos de la casa, los horarios que rigen la vida de Lady Crutcher, información sobre los sistemas de seguridad... en fin, todo lo que un buen ladrón podría desear, excepto, claro está, la ubicación exacta de las gemas.

Pero como se suele decir: a ladrón, ladrón y medio. Si Mr. Crutcher fue sumamente astuto y meticuloso al esconder las gemas, más astuto y meticuloso voy a ser yo para encontrarlas. Al fin y al cabo es mi profesión.

Hasta aquí la historia de lo que me ha ocurrido en los últimos días, porque ahora estoy en los alrededores de la mansión Crutcher dispuesto a que esas







¡NUEVO!

INSIDE OUTING

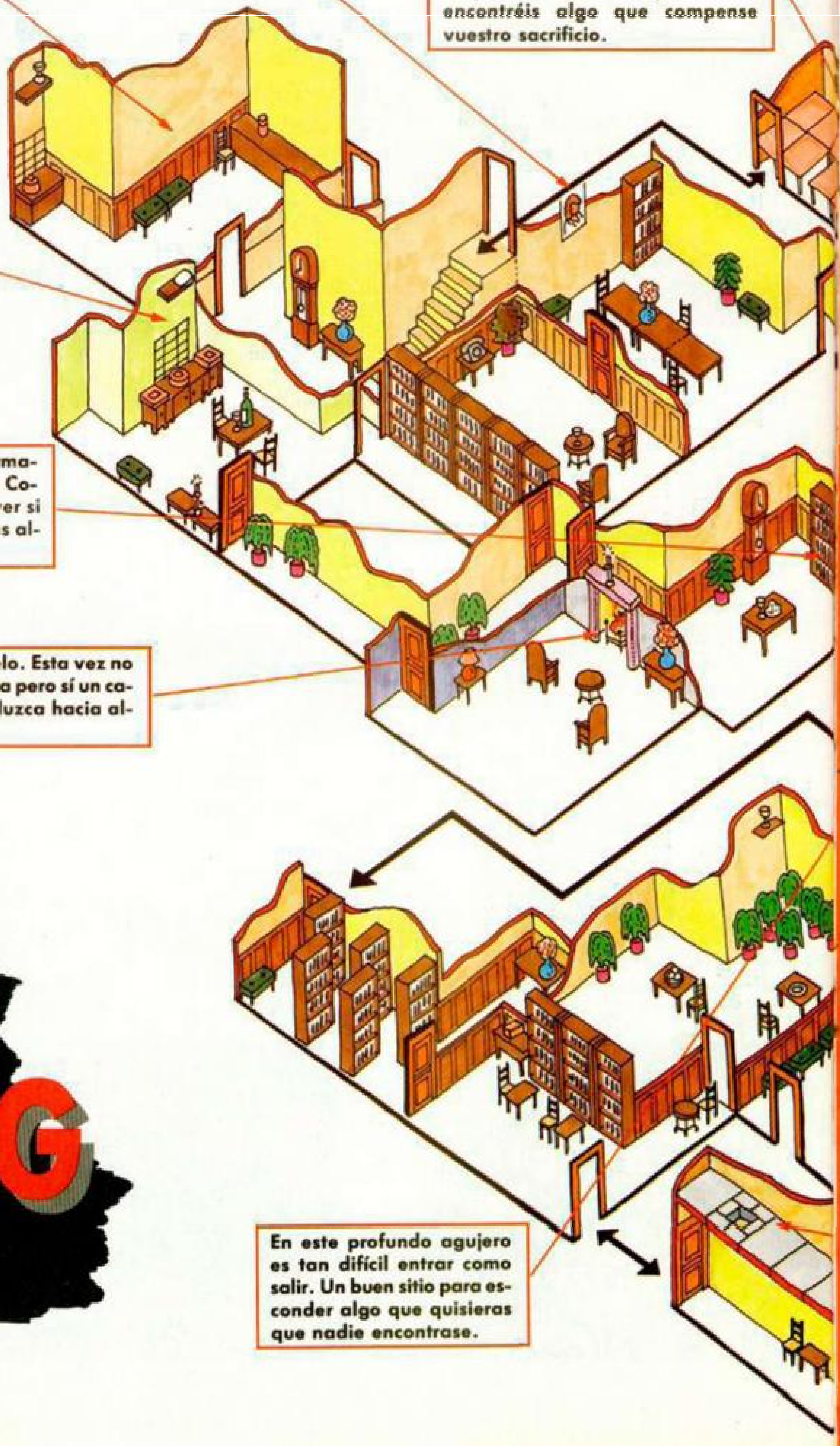
Ésta es la habitación de Lady Crutcher, entregarle a ella todas las gemas que encontréis.

No perdáis el tiempo preguntándoos qué hacen dos canarios en la cocina y fijaos en el cargamento que lleva uno de ellos sobre su espalda.

Un precioso cuadro en la pared. Un escondite demasiado obvio, pero... ¿por qué no intentarlo pese a todo?

Éste era el lugar donde Mr. Crutcher escondía sus mesas más valiosas para evitar que fueran usadas. Os va a costar sudor y lágrimas moveros por esta habitación, pero tal vez encontréis algo que compense vuestro sacrificio.

Parece que el viejo Crutcher sentía especial predilección por las alacenas. Claro que esta vez, además del ansiado pedrusco, vais a encontrar una sorpresa plumífera.



No ha sido fácil, pero por fin detrás de este armario vamos a encontrar la última de las gemas. Corre a llevársela a Lady Crutcher y prueba a ver si detrás del cuadro de su habitación encuentras algo interesante.

Más chimeneas y más hielo. Esta vez no vais a encontrar otra gema pero sí un camino que tal vez os conduzca hacia alguna.

En este profundo agujero es tan difícil entrar como salir. Un buen sitio para esconder algo que quisieras que nadie encontrase.

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31) ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre ...

Apellidos ...

Domicilio ...

Localidad ... Provincia ...

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

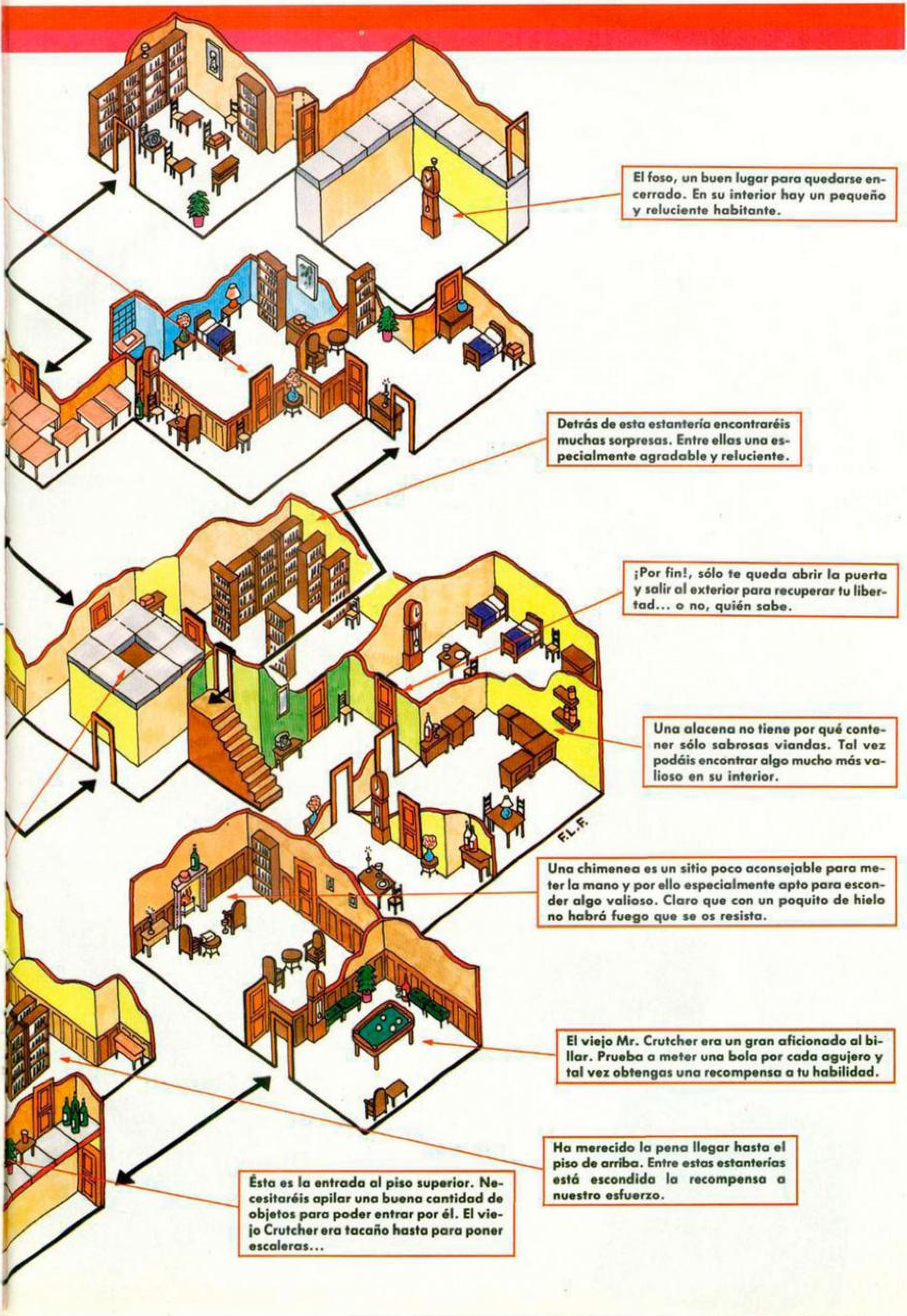
HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:


El foso, un buen lugar para quedarse encerrado. En su interior hay un pequeño y reluciente habitante.
Detrás de esta estantería encontraréis muchas sorpresas. Entre ellas una especialmente agradable y reluciente.
¡Por fin!, sólo te queda abrir la puerta y salir al exterior para recuperar tu libertad... o no, quién sabe.
Una alacena no tiene por qué contener sólo sabrosas viandas. Tal vez podáis encontrar algo mucho más valioso en su interior.
F.L.F.
Una chimenea es un sitio poco aconsejable para meter la mano y por ello especialmente apto para esconder algo valioso. Claro que con un poquito de hielo no habrá fuego que se os resista.
El viejo Mr. Crutcher era un gran aficionado al billar. Prueba a meter una bola por cada agujero y tal vez obtengas una recompensa a tu habilidad.
Ha merecido la pena llegar hasta el piso de arriba. Entre estas estanterías está escondida la recompensa a nuestro esfuerzo.
Ésta es la entrada al piso superior. Necesitaréis apilar una buena cantidad de objetos para poder entrar por él. El viejo Crutcher era tacaño hasta para poner escaleras...

¡NUEVO!

gemas ocupen un lugar de lujo en mi caja fuerte.

Dos saltos, un corte de cables, una llave maestra por aquí y ya está, estoy dentro de la casa. Todo perfecto, tal y como esperaba.

Bueno no tanto. Esa maldita puerta acaba de cerrarse y no hay manera de abrirla, las luces se han apagado y a través de un altavoz situado cerca de mi acabo de oír algo que no me ha gustado nada:

«Hola, te estaba esperando hace tiempo. Soy Lady Crutcher y sé quien eres y a que te dedicas. También sé por qué has venido, por eso escúchame. Todas las salidas están cerradas. Tu única posibilidad de salir de aquí es que encuentres las doce gemas y me las entregues. Buena suerte.»

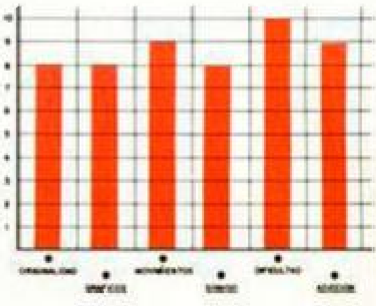
Esto era el colmo, me acababa de convertir en el cazador cazado, por primera vez en mi carrera las cosas se ponían difíciles y también por primera vez no tenía ni idea de qué hacer, a menos claro está que encuentre las gemas y se las entregue a Lady Crutcher. Al fin y al cabo siempre será mejor salir de aquí sin las gemas que no salir nunca...

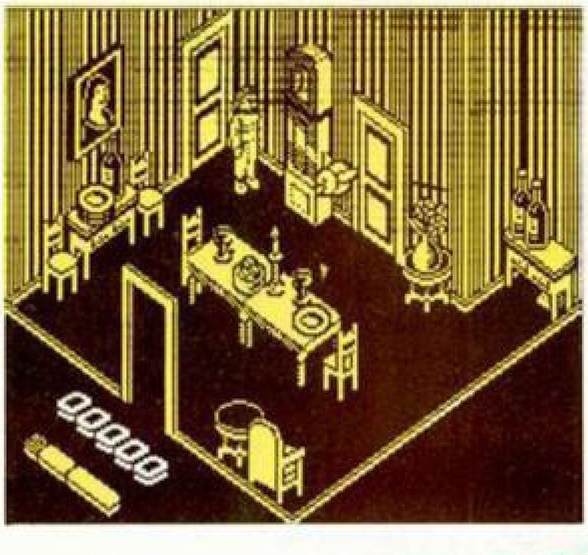
Como veis nuestro protagonista no tiene las cosas muy fáciles, como tampoco las vais a tener vosotros en «Inside Outing», lo último de la prestigiosa compañía inglesa The Edge.

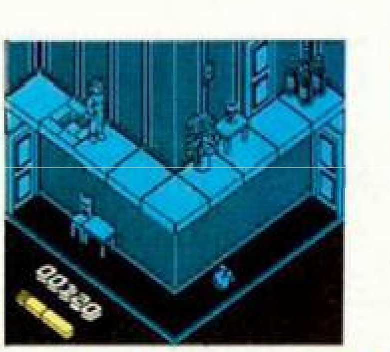
El juego, un Filmation en toda regla, ha sido presentado como la culminación de los programas en tres dimensiones, y aunque a decir verdad tiene una calidad indudable y elevadísima, comparado con la obra cumbre del género, el superpopular «Head Over Heels», resulta inferior tanto en calidad gráfica como en número de pantallas.

Tal vez la mayor virtud del programa resida en la dificultad que entraña llevar a cabo la misión, pues el juego es toda una sinfonía de trampas, puertas ocultas, y todo tipo de adivinanzas que consiguen que podamos pasar horas y horas intentando descubrir el paradero de las doce gemas.

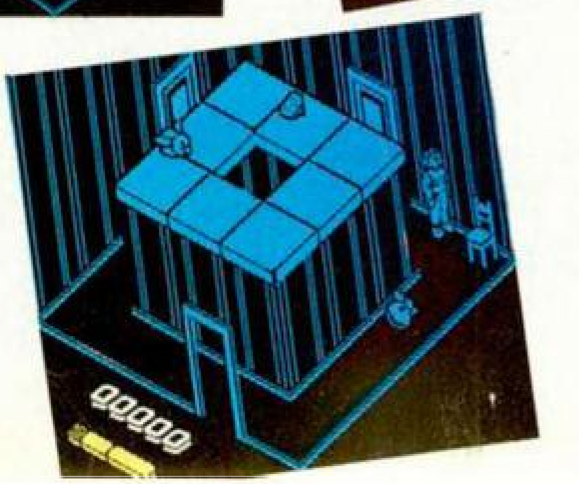
Otro excelente programa con el que The Edge vuelve a situarse en un lugar destacado dentro de la producción de software.











CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, realizando el dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 54216,201	inmune a todo.
POKE 53121,201	ratones inmóviles.
POKE 531152,201	canarios inmóviles.
POKE 52935,0	basta con un gema.
POKE 49256,24	saltar sobre el aire.

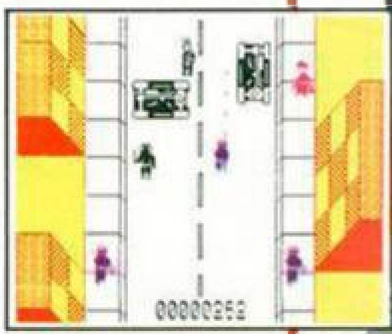
LISTADO 1

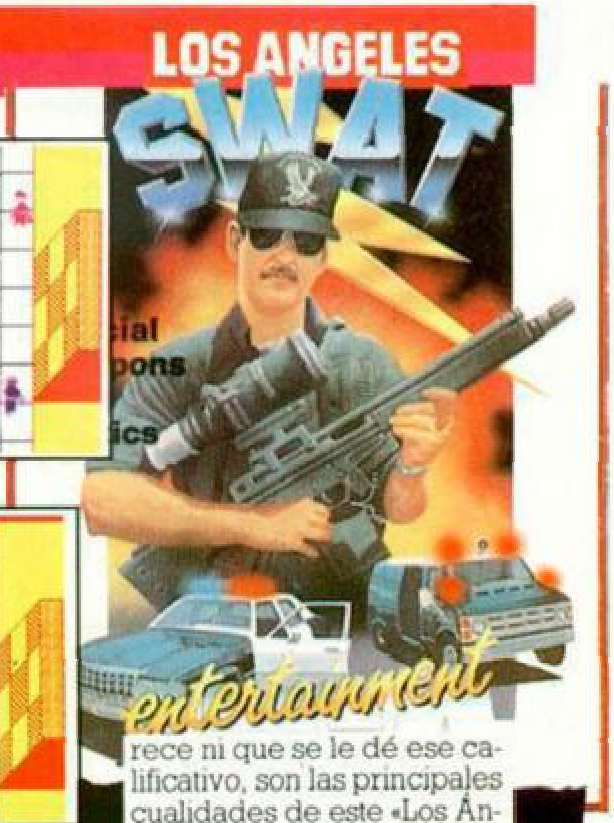
DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 1249

```
1    56E35700000A0009FA1E  699
2    9CA359180000580000CD  728
3    FBD070000000040F3ED7B 1238
4    D4FDCD3CFC1E013E08D3  1294
5    FE2632069C3E16CDF5FA  1288
6    30F53EC6B830F02520EF  1333
7    06C9CDF9FA30E678FED4  1775
8    30F4CDF9FA30DC3EC332  1571
9    10FBDD2119FA110200ED  1052
10   5F06122E017806D7CDF5  957
11   FAD03EE4B6CB153E16D2  1450
12   60FA3A18FA853218FA65  1236
13   3A35FCAAABDDACDDADAD  1667
14   DD770000060ACB63280D3A 769
15   38FCC60583923238FC05  1154
16   05053A38FCC6583238FC  1020
17   DD2318 7AB3C25DFAC3BD 1505
18   FA11EAFAED53A9FA8106  1625
19   02D17AB3C8DDE118A02A  1384
20   19FA116038ED52C2E4FB  1436
21   21D8FA22A9FADDE11101  1416
22   000602C35DFAD17AB3CA  1258
23   ABFAD5DDE11311010006  1123
24   04C35DFA0606D17AB3C8  1264
25   DDE1C35DFACD09FBD0C3  1852
26   FCFA78E607CA3FFB3E00  1440
27   C307FB3E133D20FDA704  1051
28   2003C9E4FBDBFE1FCBA9  1588
29   E62028F1792F4F3E00F6  1098
30   08D3FE37C9D905C26DFB  1505
31   1C7BFE3B201B2190FB22  982
32   FAFA23D93E10C309FBD9  1502
33   2127FB22FAFA1E381801  968
34   00160A78D6384F060021  543
35   39FC097E01303D6F2600  783
36   094F3E50914F06037A16  607
37   40D9C309FB783287FB06  1298
38   047E12142300200072180 416
39   3D10F41805C810EF1800  829
40   06003E02CB65D9C309FB  1046
41   D92139FC06027EE60728  970
42   03351805 1E201640 3D23 329
43   10F000603 1C3E0335F2C3 853
44   FB3E05364F1C2B35F2C3  1012
45   FB3E02364F2B35260002E 628
46   E021FCFA22FAFAD9C309  1714
47   FB7C2117FA8623BE200E  1086
48   C3BAFE111CFA01C80136  1186
49   00EDB0C921EEFB11EDFB  1641
50   01EEA0AF77EDB8FD2195  1549
51   FE1EE0FD6E00C87D201D  1260
52   26000100 3C2929290916 253
53   5006087E1214 2310FA16 581
54   5A3EC7121CFD2318DC3E  991
55   003248 5C06E0C5110500 663
56   216A06CDB5031E042105  606
57   04CDB503C110EBC73030  1132
58   1830F3DD21D8FD2AD6FD  1547
59   DD7E03070707E6073C4F  747
60   57D9DD6E00DD66010D46  1250
61   0278E63F5FDD7E03E61F  1121
62   8787875778010400DD09  847
63   0707E603FD67434DFE02  1003
64   3005FD6A424D543CCD60  1000
65   FDD92B1520C906 00517A 976
66   D9CDA6FCCD60FDD9B047  1860
67   1520F278B720EB7CB520  1202
68   A5FD213A5C215627D9C9  1179
69   CD53FDED7387FCF9F1E1  2043
70   D1C1FDE1311FCEB7CBFD  1802
71   7CFE02301CCD2AFDCD44  1229
72   FDCD11FD3EFF05C06962  1445
73   CDF6FC4D54FD453EFF1D  1532
74   C03CC9CD2AFDCD44FDCD  1684
75   F6FC3EFF05C04369CD11  1406
76   FD4D3EFF15C03CC9FD7C  1498
77   B7EAFEFC2DC92CC9247C  1574
78   E607C07DC6206FE6E0C8  1549
79   7CD60867C9FD7CB7EA00  1444
80   FD257C2FE607C07DD620  1261
81   6F2FE6E0C87CC60867C9  1446
82   FD7CB77CEA32FD2FE607  1505
83   C0E57C1F1F1FE603F658  1205
84   67CD44FDE1C9D5EB2AD4  1757
85   FD7323722322D4FDEBD1  1495
86   C96F26008787858 76F01 1000
87   7AFD09C9E5C5F5D97AD9  1812
88   CD53FD010A00092278FD  968
89   F1C1E1ED7381FD318EFD  1837
90   FDE5C5D5E5F5311FCEC9  1853
91   50000358010000301080 3 187
99   23CE2F006F48C202AF48  914
100  0301914F8103504F4301  587
101  6E48C104CF4804018 24F 920
102  8105314F45014D48C106  680
103  EE4806010 34F8107124F 840
104  47012C48C1050D500801  491
105  F44F8109F3474901 0848 932
106  C10A2C500A011557810B  586
107  D4474B01EA40C10C4850  1017
108  0C013657810D85474D01  626
109  C940C10E6A500E015757  847
110  810F96474F01A840C110  886
111  89501001785781117747  777
112  51018740C112A8501201  759
113  99578113564753016640  797
114  C114C75014018A578115  936
115  3947550145 40C116E650 872
116  16010B5781171A475701  665
117  2440C117FC5781180340  875
118  C1188120205441504520  740
119  4552524F523A20524557  722
120  494E442026205245 4C4F 627
121  41442E20208100000000  372
122  21C6FE110E5801100 0ED 872
123  80C93EC932C8D33281CF  1487
124  32A0CFAF32[illegible]F3E1832  1183
125  68C0F3319065C3006800  1132
```

¡NUEVO!

PELIGRO EN LA ZONA OESTE

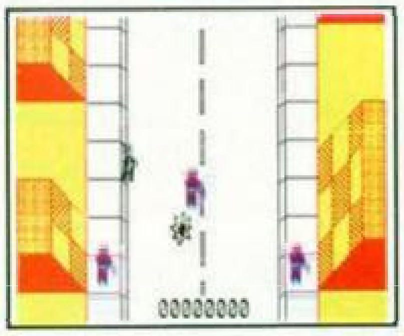




LOS ÁNGELES SWAT

Arcade

Mastertronic



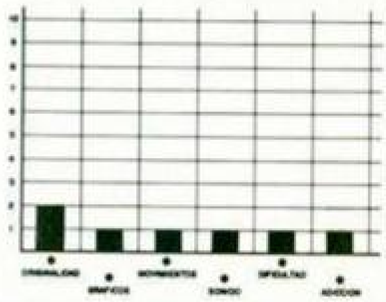


Los Ángeles 1999. La zona oeste de la ciudad ha sido ocupada por una banda de malhechores, macarras, punkies agresivos y otra serie de individuos indeseables. Tú, como jefe de escuadra de un experimentado equipo de SWAT, debes introducirte en esa parte de la ciudad y limpiarla de todos los criminales allí presentes.

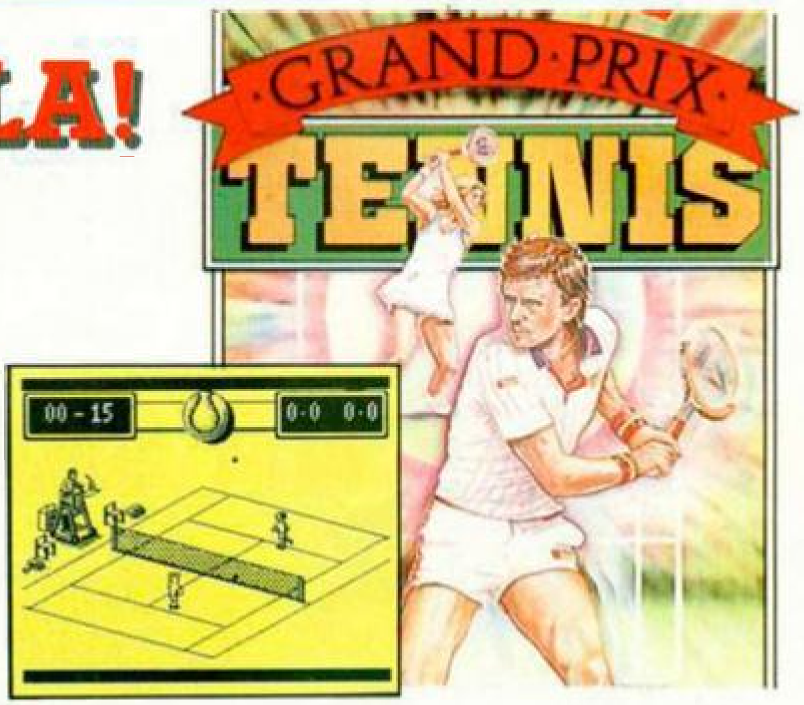
Pero la cosa no es tan fácil. En poder de los malhechores hay una serie de inocentes ciudadanos que están siendo utilizados como garantía ante un posible ataque policial. Evidentemente, la misión no sólo es eliminar a estos secuestradores de tres al cuatro, sino también rescatar los rehenes y, si es posible, salir con vida de allí.

Nos encontramos ante otras de esas maravillas de la programación pésima. Unos gráficos que parecen haber sido diseñados por niños de seis meses (y pedimos disculpas a los niños de esta edad), un desarrollo de lo más aburrido que hemos podido comprobar y un movimiento que no merece ni que se le dé ese calificativo, son las principales cualidades de este «Los Ángeles SWAT.»

De lo peor del programa, mejor ni hablar.



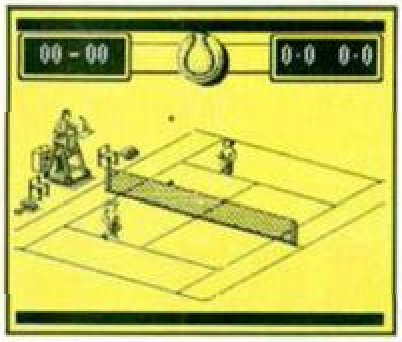
¡AHÍ VA ESA BOLA!



GRAND PRIX TENNIS

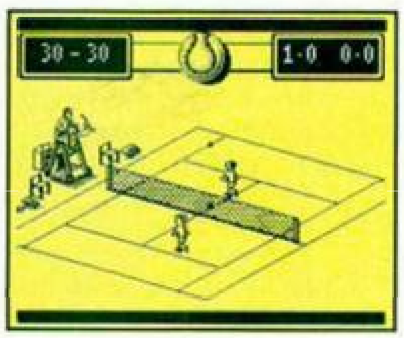
Deportivo

Mastertronic

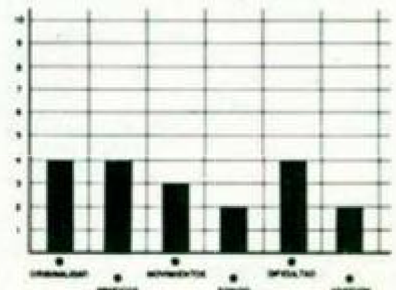


El argumento de «Grand Prix Tennis» no necesita explicación. Pero no por la razón de que hay juegos que por sus propios méritos ya merecen la pena ser jugados, sino que el caso de este burdo simulador de tenis es todo el contrario: por sobrarle le sobra hasta el argumento.

Pero posiblemente lo del argumento sea lo menos ofensivo, ya que los gráficos y el movimiento completan lo que podríamos llamar la «Trilogía del terror». No conocemos el nombre del programador, pero si tuviéramos ese dato estaríamos dispuestos a ofrecerle un puesto de trabajo en cualquier otra cosa que no sea la programación, porque, desde luego, no creemos que con estos productos pueda ganarse la vida. Y que conste que, al fin y al cabo el programador es el más inocente, pues los auténticos responsables son las compañías distribuidoras.



En resumen, si queréis comprobar cómo no se debe hacer un programa, sólo tenéis que ir a vuestra tienda favorita y compraros este juego.



¡NUEVO!

CASTILLOS DESTROZADOS POR UN PAR DE HECHIZADOS



RAMPARTS

Arcade

Go!





Sir Griswold y Sir Larkin eran dos de los caballeros más galantes, valerosos y temidos de todos los que pertenecían a la legendaria Tabla Redonda de Camelot, donde reinaba Arturo.

Éste, les había encomendado la misión de dirigirse a la laguna ponzoñosa donde deberían capturar al Malvado para que se le hiciera justicia por todos los crímenes que había cometido.

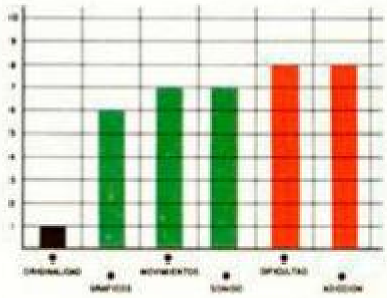
Pero las fuerzas del mal habían avisado a su representante en el reino de Arturo para que evitara esta posible detención y, además, se vengara de Arturo hechizando a estos dos nobles y forzados caballeros.

Y el hechizo se consumó. Ahora nuestros apuestos caballeros se habían convertido en deformes gigantes cuya única obsesión era destruir toda aquella construcción de ladrillos que se les pusiera a mano.

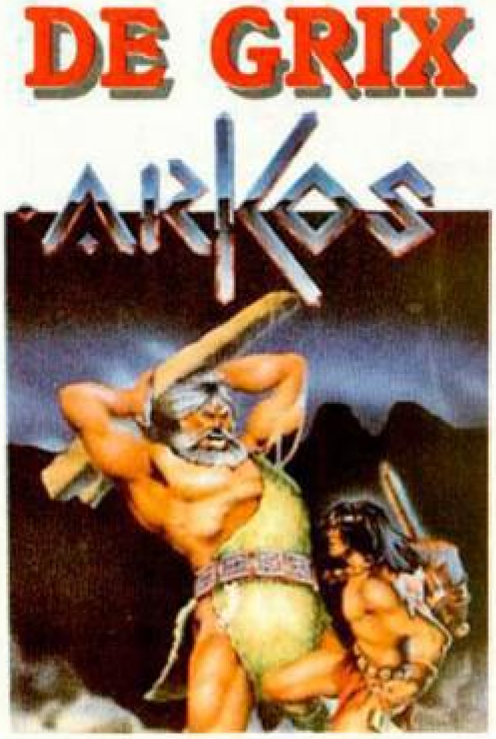
Estando así las cosas, Merlin consiguió deshacer parte del hechizo, de tal forma que ahora Sir Griswold y Sir Larkin eran conscientes de lo que hacían y, por lo tanto, se dedicaron a destruir únicamente los castillos de los aliados de Malvado, al mismo tiempo que aprovechaban la ocasión para buscarle y obligarle a que deshiciera el hechizo en su totalidad.

Con un argumento, desarrollo y nombre «excesivamente» parecidos a un programa de Activision de reciente lanzamiento, «Ramparts» es un adictivo arcade al que sólo se le puede sacar como defecto esa total falta de originalidad.

Por lo demás, el movimiento y los gráficos cumplen adecuadamente su misión, ya que lo fundamental de este arcade es su dificultad y el alto grado de adicción que ésta conlleva.



EL HACHA SAGRADA DE GRIX



ARKOS

Arcade

Zigurat

Durante milenios la pacífica aldea de Kartes vivió con prosperidad y armonía, gracias a los mágicos y beneficiosos efectos del hacha de Grix.

Esta hacha, regalo de los dioses al pueblo de Kartes por unos oscuros favores que las divinidades recibieron de los habitantes de la aldea, era el objetivo de Tarox, antiguo curandero de Kartes que fue expulsado por sus prácticas criminales.

Su venganza pasaba por robar el hacha, con lo que la prosperidad y paz que reinaban en Kartes se convertirían en pobreza y oscuridad. Tarox consiguió su objetivo. Creo un ejército de esclavos sin mente que obedecían ciegamente sus órdenes. Con ellos invadió la aldea, robó el hacha y sumió a Kartes en la tristeza.





CACERÍA HUMANA



BLOOD VALLEY
Videoaventura
Gremlin





Cuando «Blood Valley» cae en tus manos por primera vez tienes la firme sensación de estar a punto de descubrir un programa maravilloso.

Una atractiva carátula, un sugestivo nombre, la presunta garantía de ser publicado por una compañía tan prestigiosa como Gremlim..., todo al principio te predispone a pensar que estás a punto de contemplar una nueva maravilla de la programación.

La historia nos remite a la época medieval. Firedrake, gobernador de el Valle de Gad, tiene entre otras crueles costumbres la de celebrar anualmente una cacería humana. Se escoge a uno de sus esclavos y se le suelta para ser perseguido por Firedrake y sus secuaces a lo largo y ancho del valle.

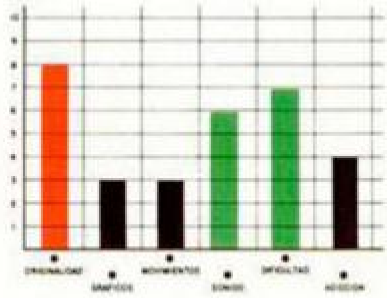
El juego nos permite dos posibilidades, si escogemos la opción de un jugador desempeñaremos el papel de Quarry (presa) mientras que si escogemos la opción de dos jugadores uno desempeñará el papel de Hunter (cazador) y otro el de Quarry.

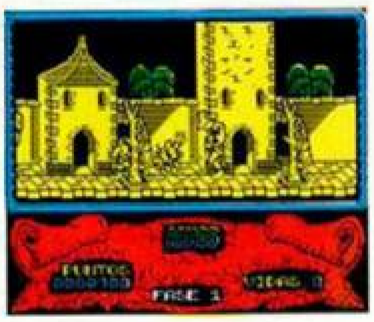
De nuevo todo sigue siendo esperanzador, carga con bordes multicolor, buena pantalla de presentación... Nos encontramos de pronto ante un pergamino por el que van desfilando una serie de mensajes, elegimos el número de jugadores y accedemos a una buena pantalla en la que podemos elegir cuál de los tres esclavos vamos a utilizar: el sacerdote, el bárbaro o el ladrón. Una vez hecho esto y cuando ya tienes firmemente agarrado el joystick dispuesto a matar lo que te echen encima... primera decepción, en lugar de empezar a jugar tienes que seguir cargando.

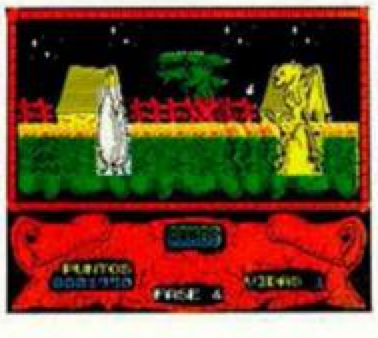
Resignado sueltas el joystick, cambias de cara la cinta y pones en marcha el cassette. Después de cuatro o cinco minutos el juego se termina de cargar y puedes por fin empezar a jugar. De nuevo agarras el joystick pulsas una tecla... y exclamas ¡pero qué es esto!

Asombrado ves como tu personaje está representado por algo semejante a cuatro palitos con otro un poco más grande que se supone debe ser una espada. De repente surgen otros cuatro palitos y se abalanzan sobre ti con lo cual lo único que tienes son ocho palitos moviéndose en pantalla y un soberano mosqueo por haberte gastado 875 ptas., en esta «maravilla».

En fin, que «Blood Valley» es un programa sumamente atractivo en sus planteamientos, pero sus gráficos son tan pequeños y faltos de detalle que le restan todo atisbo de calidad y lo reducen a una total mediocridad.







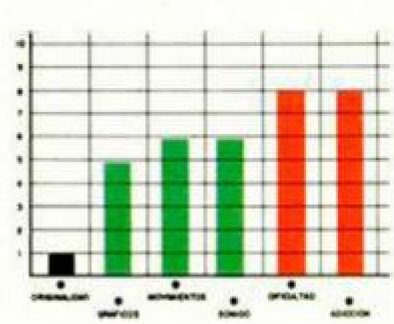
La desgracia se había apoderado de la aldea. Pero una luz iluminó el oscuro porvenir de Kartes. Un muchacho, de nombre Arkos, demostró su valentía y pericia en el combate con cualquier tipo de armas. Era la persona ideal para eliminar a Tarox y recuperar el hacha sagrada.

En primer lugar, Arkos debería cruzar la aldea que edificó Tarox a este lado del pantano, al mismo tiempo que recogería todos los objetos que fueron abandonados allí por los habitantes de Kartes. Tras esto, alcanzaría a Ator, un ave que le permitiría cruzar los pantanos infestados de las criaturas de Tarox, por último, llegaría al templo de Zintos, donde podría encontrar el hacha que devolvería la felicidad a su pueblo.

«Arkos» es un arcade nada original con unos gráficos y un movimiento bastante pobre que, además, posee una dificultad endiablada que hace casi imposible poder finalizar cualquiera de las fases sin ningún tipo de ayuda.

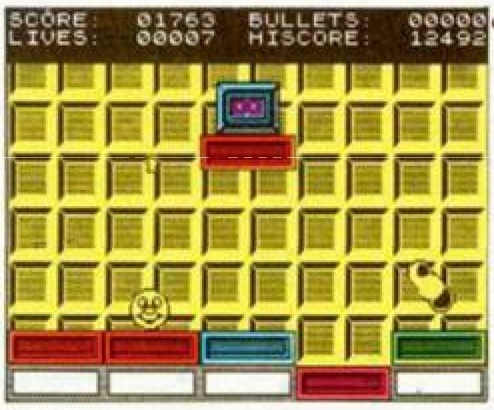
Lamentablemente, no podemos felicitar efusivamente a los programadores de Zigurat, pues en esta ocasión no han conseguido alcanzar el listón al que nos tenían acostumbrados con sus anteriores trabajos.

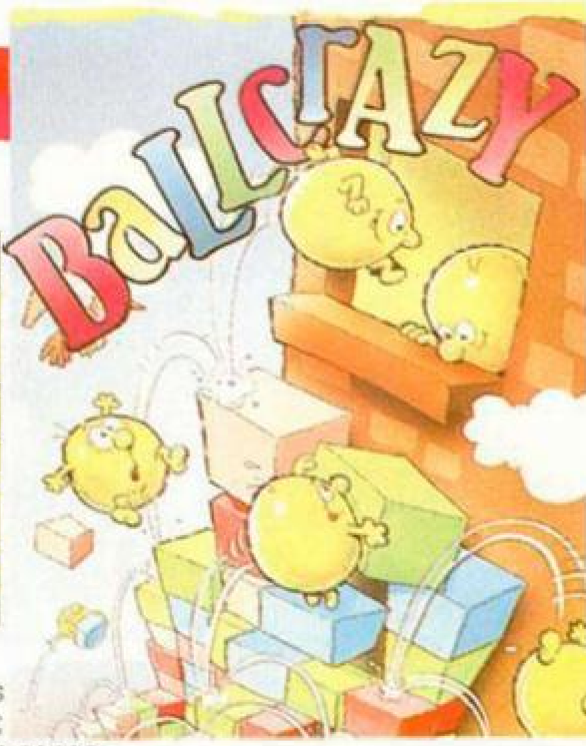




¡NUEVO!

BOTA BOTA, MI PELOTA





BALLCRAZY

Arcade

Mastertronic

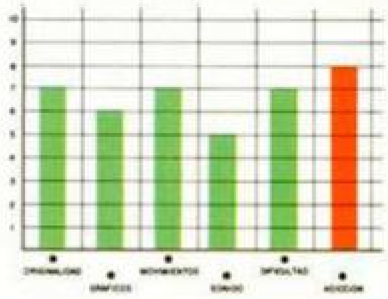
Bounce Erik, uno de las más famosas Ballcrazy, se enfrenta al reto más difícil de su vida: la prueba de los ladrillos.

Este evento, que todos los Ballcrazy deben superar para alcanzar la madurez y convertirse en balones reglamentarios, consiste en construir varias paredes de ladrillos de colores de cuatro pisos de altura.

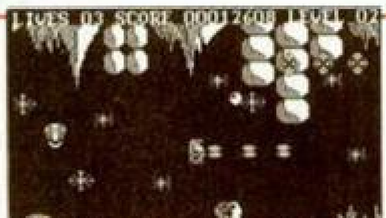
A simple vista, esto no presenta excesiva dificultad, pero sí tenemos en cuenta que para que una fila de ladrillos se complete tienen que estar del todos del mismo color, que además ese color es escogido por la chimenea que dirige la prueba, y que para aliñar un poco el escenario se colocan unos cuantos enemigos pinchosos que disfrutan enormemente desinchando a cualquier Ballcrazy, la cosa cambia de color, valga la redundancia, y se pone de castaño oscuro.

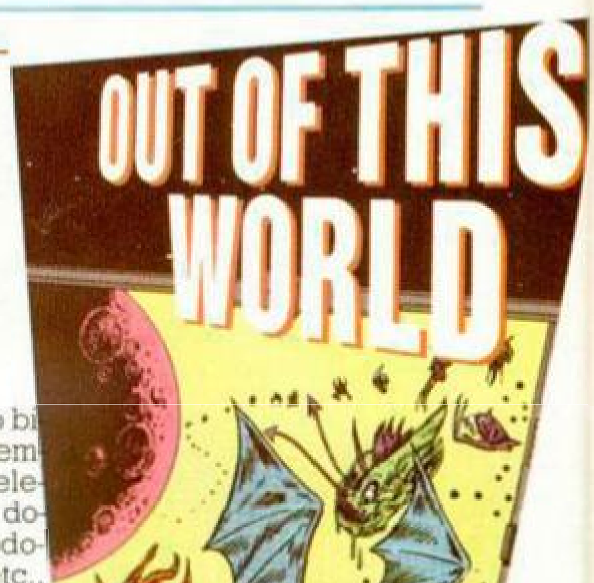
Pero Erik y vosotros no os vais a dejar amedrentar por estas nimiedades, ya que además contáis con las ayudas suplementarias del Gran Consejo de Bols Locas. Éstas pueden ser de varios tipos: satélites, que proporcionan un escudo temporal contra los enemigos pinchosos; tanques de aire, que conceden un inflamiento extra, es decir, una vida más; cilindros-canana, que da 10 ó 15 balas para tu escopeta de aire comprimido; ticks, que vuelven del color correcto a toda la fila de ladrillos que estés intentando construir, etc.

«Ballcrazy» es un divertido y original arcade, con un movimiento muy logrado, un simpático protagonista y grandes dosis de adicción intravenosa. Pocos defectos se le pueden encontrar, pero entre ellos destaca la poca variedad de los ocho niveles existentes, en los que, aparte de aumentar la dificultad, lo único que cambia es el color o la trama del escenario de fondo.



LA ZONA EXTERIOR





OUT OF THIS WORLD

Arcade

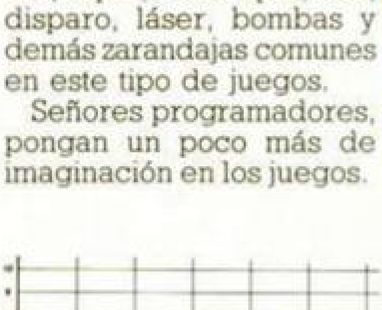
Reaktor

Posiblemente os suene familiar un argumento de este tipo: Chuck, heroico piloto de cazas espaciales, ha sido enviado a la zona exterior para defender los dominios terrícolas de una nueva invasión aliengena. Si encima a nuestro amigo Chuck le toca pilotar un prototipo cuyas armas especiales sólo pueden ser activadas mediante la recogida de diversos elementos que poseen las naves enemigas, nos encontramos ante el colmo de la originalidad en arcades.

«Out of this World», debe hacer el número 27 ó 28 de arcades de este tipo que han pasado por nuestras manos. Con ello no queremos decir que no sea adictivo y rápido, cualidades que suelen incorporar todos los programas de este tipo, pero desde luego lo que sí podemos afirmar es que la audiencia debe estar un poco harta del mismo argumento en todas las ocasiones, y una estructura lúdica de lo más reiterativa, que se basa en la pulsación incansable del botón de disparo.

Sermones aparte, «Out of this World» se compone de 8 niveles diferentes —dentro de lo que cabe— en los que deberéis eliminar a todo bicho viviente, al mismo tiempo que recogéis los elementos necesarios para dotar a vuestra nave de doble, triple, cuádruple, etc., disparo, láser, bombas y demás zarandajas comunes en este tipo de juegos.

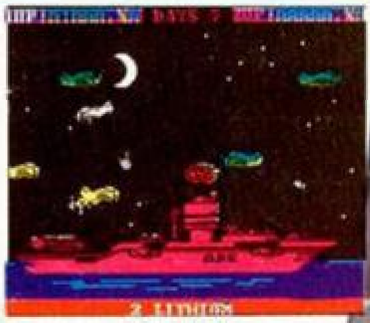
Señores programadores, pongan un poco más de imaginación en los juegos.





¡NUEVO!

LA FLOTA DE DESTRUCTO





DESTRUCTO
Arcade
Mastertronic

El doctor Destructo, quizá el malvado más malvado entre todos los malvados que realizan maldades, ha decidido ampliar las fronteras de su ya vasto y extenso imperio.

Para ello ha formado una inmensa flota de guerra compuesta por acorazados, destructores, portaaviones y algún que otro petrolero. Pero ése no es el problema principal, sino los aviones que acompañan a cada una de esas ciudades flotantes: un sinfín de aeronaves de todo tipo componen esta flota aérea que puede ser considerada como la mayor nunca vista.

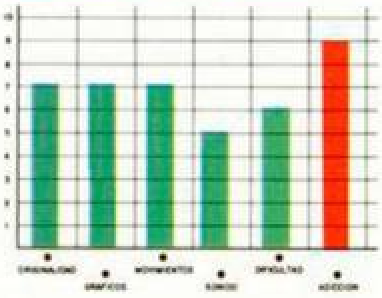
Pero eso no es inconveniente para un piloto experto como tú.

Sin embargo, por si te sirve de ayuda, te daremos una información restringida que ha llegado a nuestras manos sobre el poderío de algunas naves de la flota de Destructo. Los aviones y reactores verdes son inofensivos y no van armados, así que cébate con ellos. Los biplaza verdes son inofensivos hasta que reciben un impacto. A partir de ese momento se convierten en mortales cazas azules que te pueden dar un disgusto en cualquier momento. A estas coloreadas naves, hay que añadirles algún que otro dardo-ventosa de fatales consecuencias, y alguna mina aérea.

«Destructo» es un arcade simple de argumentos y de realización, con unos gráficos no demasiado cuidados y un movimiento que simplemente cumple; pero encierra tal grado de adicción que estamos convencidos de que muchos de vosotros no pararéis hasta que eliminéis por completo a todos los componenetes de la flota del doctor Destructo.

Y además, por supuesto, también tiene otro aspecto a su favor: su bajo precio.





ADIOS AL CONVENIO

DEATHSCAPE
Arcade
Mastertronic

Los Varg, una de las razas más combativas y agresivas de la galaxia, aceptaron el Convenio de Marte como solución pacífica a las guerras que durante más de dos centurias había colapsado el Universo conocido.

Dicho tratado obligaba a los Varg a confinarse en la zona de la galaxia conocida como Deathscape, un complejo laberinto de túneles que servían de madriguera perfecta para los planes de esta agresiva raza.

Por supuesto, tú debes introducirte en el laberinto y eliminar a los «malísimos» Varg. Para ello dispones de un caza Zarcom C.A.M. III y una nave de control que se complementan tan perfectamente que la pérdida de una de las dos acabaría con tu misión.

Y no hay nada más que contar, porque ya os imagináis lo que sigue: enemigos, enemigos, disparos de fotón, y más enemigos.

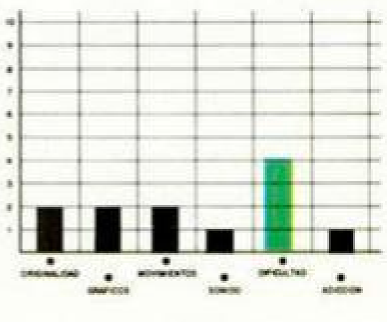
Éste es el argumento de «Deathscape», programa que se cae por su propio peso: malos gráficos vectoriales, si es que se pueden llamar así, movimiento digno de ser olvidado y un sinfín de cualidades más.





En resumen, que a ver si los programadores se enteran de una vez que estamos un poco hartos de que nos coloquen una carátula bonita y un pseudo-argumento interesante para envolver una bazofia de programa como este «Deathscape».





TOP SECRET

RESOLUCIÓN DE CRIPTOGRAMAS SENCILLOS.

APLICACIÓN AL CONCURSO DE CRIPTOGRAFÍA



F. J. M. G.

Debido al elevado número de tarjetas que nos habéis enviado para participar en el concurso de criptografía, suponemos que muchos de vosotros tendréis curiosidad por conocer las soluciones. Pues bien, aquí las tenéis.

CRIPTOGRAMA N.° 1
OD SDODEUD FODYH

Cifrado según el método César.

Evidentemente la resolución de este criptograma es trivial dado el método empleado. Bien realizándolo a mano, o mediante el listado 1 del artículo de criptografía aparecido en el número 167 de Microhobby, saldrá inmediatamente:
LA PALABRA CLAVE

CRIPTOGRAMA N.° 2
AP EJTSTH TCRDCIGPG

Cifrado según el método de sustitución simple.

Debido al método de cifrado, las letras simplemente están desplazadas respecto al alfabeto normal. Lo más sencillo, por tanto, es probar los 25 posibles desplazamientos, bien con boli y papel, o mediante el listado 2 del n.° 167, con el que aparecerá:
Desplazamiento 15
LA PUEDES ENCONTRAR

CRIPTOGRAMA N.° 3
VM DCVGCA FSP KXMFIGS

Cifrado según el método de sustitución polialfabética.

En este caso el descifrado se complica al ser tan corto el criptograma, pero nos aprovecharemos de la separación por palabras para ir hallando la clave.

Bien a mano, o con el listado 1 del n.° 168 modificado según se indica en el artículo para que explore una a una todas las claves, le introducimos la primera palabra: VM y todas sus posibles claves (de la 11 a la 99).

Si observamos los resultados vemos que las únicas palabras de dos letras que se forman y que tienen sentido en castellano son: TE (28), SÍ (34), SE (38), NI (84), MI (94) y ME (98).

Notar que no todas las palabras de dos letras del castellano son posibles, ya que sólo podemos desplazar cada letra hasta nueve veces en el alfabeto.

Si ahora tenemos en cuenta la solución a los dos anteriores criptogramas, vemos que la única palabra que puede seguir, con lógica, a LA PALABRA CLAVE LA PUEDES ENCONTRAR es SÍ.

Por tanto, ya hemos obtenido los dos primeros dígitos de la clave: 34. Podemos probar para ver si

TOP SECRET

ésta es ya la clave, pero resultará que no es así, por lo que deberemos añadirle algún dígito más hasta completarla.

Realicemos ahora el mismo trabajo con la tercera palabra: FSP hasta dar con alguna palabra de tres letras coherente.

Aquí el trabajo se simplifica ya que de entrada podemos desechar un buen número de combinaciones: todas las que empiecen por X—, ya que no hay ninguna palabra de tres letras en castellano que empiece por X, y lo mismo podemos decir de las que empiecen por BS—, ZP—, CP—, CN—, etc., con lo que al final sólo nos quedan dos posibles: CON (342) y ASÍ (507).

Si tenemos en cuenta que no es lógico (ver n.° 164) que algún número se repita en la clave, o que aparezca el 0, podemos casi con toda seguridad descartar ASÍ (507). Además observamos que los dos primeros dígitos de 342 coinciden con el trozo de clave obtenido anteriormente (34), con lo que es todavía mucho más probable que ésa sea la correcta.

Podríamos pensar que 342 ya es la clave completa, pero si lo intentamos veremos que, de nuevo, no es así, por lo que hay que seguir trabajando.

Hasta ahora tenemos:
VM DCVGCA FSP KXMFIGS
3 4 2 342

La longitud de la clave no es ni 2 ni 3, por lo que hemos comprobado antes, y según la disposición que tenemos hasta ahora, sólo puede ser 4 u 8:
VM DCVGCA FSP KXMFIGS
3 4 2 - 3 4 2 - 342 - 3 4 2 - 3 4
longitud 4
3 4 2 - - - - - 342 - - - - - 3 4
longitud 8

Si fuera 8, la terminación GS de la última palabra habría de cifrarse con 34, con lo que quedaría DO, que es posible. Pero si fuera 4, también tendría que cifrarse con 342 la secuencia VGC de la segunda palabra, XMF de la última, y GS de nuevo con 34, con lo que quedaría:
SI BCSCAA CON KUIDIDO
o, para que se vea mejor, puesto que aún no hemos hallado el cuarto dígito de la clave:
SI B—SCA— CON —UID—DO
que parece tener bastante sentido. Para comprobarlo, volvemos a utilizar el mismo listado probando claves desde 3420 a 3429 con intervalo 1, y en 3428 aparece:
SI BUSCAS CON CUIDADO que, evidentemente, es el texto correcto.

CRIPTOGRAMA N.° 4
KG UC WXLVGYC ORPLG
Cifrado según el método de sustitución polialfabética.

El método de ataque es similar al empleado en el criptograma número 3.

Empezaremos por determinar cuáles pueden ser las dos primeras palabras. Para la KQ, tenemos como posibles soluciones: EN (63), EL (65), DI (78) y para la UC las siguientes: TU (18), SU (28) y LA (92).

Teniendo en cuenta la solución de los anteriores criptogramas, pueden ser posibles sólo las siguientes combinaciones: EN TU (6318), EN SU (6328) y EN LA (6392) ya que el resto carece de sentido (EL TU, DI LA, etc.).

Por lo tanto, ya sabemos cuáles pueden ser los 4 primeros dígitos de la clave. Podemos intentar comprobar si alguna de las tres es ya la clave completa, pero las tres dan mensajes sin sentido, por lo que deberemos añadirle algún dígito más. Empleando de nuevo el listado 1 del n.° 168 comenzaremos por añadirle sólo un dígito más, por lo que probaremos las claves comprendidas entre 63180 y 63189, 63280 y 63289, 63920 y 63929, todas con intervalo 1, y vemos que la única que tiene sentido es la 63927: EN LA PRIMERA LÍNEA con lo que ya lo tenemos solucionado.

CRIPTOGRAMA N.° 5
ETSDE SCNEE LCOIL
IOTRP RAMGA
Cifrado según el método de transposición.

Puesto que la separación entre bloques marca la longitud de la clave, nada mejor que probar todas las posibles hasta obtener la solución, puesto que sólo con 5! = 120.

Lo podemos hacer a mano, con lo que de entrada descartaremos alguna, o bien con el listado 2 del n.° 168, que nos dará mensajes sin sentido hasta la clave 25413 que, por supuesto, es la correcta, con el mensaje:
DE ESTE SENCILLO CRIPTOGRAMA

Solución al concurso

Una vez obtenidos todos los criptogramas resueltos:
LA PALABRA CLAVE LA PUEDES ENCONTRAR SI BUSCAS CON CUIDADO EN LA PRIMERA LÍNEA DE ESTE SENCILLO CRIPTOGRAMA
o, incluso, aunque no hayas podido descifrar alguno, basta leerlos en orden para darse cuenta que la palabra clave pedida es, precisamente, «CLAVE».

Y ahora que ya sabéis las soluciones, esperad unas semanas y pronto os ofreceremos los nombres de los ganadores.



3 cadenas musicales como esta esperan tener dueño pronto....

D.O.S. +3

EL SISTEMA OPERATIVO DEL DISCO

JUAN C. JARAMAGO Y CARLOS ENRIQUE ALCÁNTARA

Bien. Ya te has salido con la tuya. Por fin te has comprado el Spectrum +3. Más o menos, sabes que es idéntico a un 128 K o a un +2, salvo por el disco y alguna que otra pequeña diferencia. Sin embargo, lo que más te preocupa es la unidad de discos: ¿cómo vas a poder sacarle el máximo provecho?

Muchos de vosotros ni siquiera lográis entender del todo el capítulo que el manual le dedica al manejo del disco y, por supuesto, tampoco veis la forma de aplicar «todo eso».

Por esta razón os iremos explicando cada una de las rutinas que aparecen en el manual y, lo más importante, os pondremos los ejemplos de uso más sencillos para cada caso.

El orden que vamos a seguir, con respecto al manual, es:

— Rutinas de bajo nivel.

— Rutinas de juegos y sistemas operativos.

— Rutinas de alto nivel (manejo de ficheros).

La forma de hacer esto será:

— Información que suministra el manual sobre cada rutina, es decir qué es lo que hace la rutina, dirección de llamada, etc.

— Explicación de qué es lo que hace la rutina.

— Explicación detallada del funcionamiento de la rutina.

— Si los hubiera, puntos de entrada alternativos a cada rutina.

— E incluso, si fuera necesario, el desensamble de la rutina.

Sin embargo, antes de poder estudiar estas rutinas deberéis saber varias cosas a cerca de la máquina: cómo paginar cualquier segmento de RAM o de ROM, condiciones de entrada al DOS y cierta información sobre la forma de trabajar del disco, etc.

Empecemos por el sistema de paginación tan peculiar que usa el Spectrum +3.

De entrada, sabemos que hay cuatro páginas de ROM y ocho páginas de RAM, que tendrán que repartirse en cuatro segmentos de 16 K cada uno, que forman el total de los 64 K que el procesador es capaz de direccionar. *(Ver pág. 193 del manual).*

Es importante decir que todo lo referente a la paginación corre a cargo de dos puertos (1FFDh y 7FFDh) y de otras dos variables: (BANKM en la dirección 5B5Ch para el puerto 7FFDh y BANK678 en la 5B67h para el 1FFdh).

Estas variables contendrán en todo momento el último valor que haya sido enviado por su puerto asociado y tenemos la obligación de actualizar sus respectivos valores antes de enviar algo por esos puertos. Es decir, primero miramos el contenido de la variable asociada al puerto por el que queremos sacar algo y después, teniendo en cuenta el valor de los demás bits del byte, hacemos el cambio, lo metemos en la variable y, por último, lo sacamos por los puertos. Este método tan raro se deriva del hecho de que los puertos que controlan la paginación sólo son de escritura.

El primero de los segmentos está normalmente ocupado por una de las cuatro páginas ROM; el segundo estará ocupado bien por la página RAM 5 o bien por la página RAM 7, que contendrán la pantalla y las variables del sistema y el tercer segmento estará ocupado por la página RAM 2. Sobre el cuarto segmento puede estar encajada cualquiera de las ocho páginas RAM.

Antes de seguir con todo esto nos hará falta saber qué representa cada uno de los bits de los dos puertos. En la figura 1 encontraréis esta información.

Bit	Puerto 7FFDh	Puerto 1FFDh
0	Selección RAM	ROM/RAM
1	Selección RAM	ROM/RAM
2	Selección RAM	Bit alto de la ROM
3	Selección pantalla	Control motor disco
4	Bit bajo de la ROM	Strobe de impresora
5	Modo 48 K	No usado
6	No usado	No usado
7	No usado	No usado

FIG-1

Antes os hemos hablado tan sólo del primer modo de paginación. «Sólo» podemos cambiar la página ROM, la pantalla y la página RAM del último segmento. Existe un segundo modo de paginar que consiste en no incluir ninguna página ROM en todo el área direccionable. Esto nos permitirá desde hacernos nuestro propio sistema operativo hasta cosas inimaginables en un Spectrum. Una manera más cómoda de representar los valores de la figura 1, según lo anterior, es:

Primer modo de paginación (Bit 0 de 1FFDh a 0):

a)

ROM	Bit 2 de 1FFDh	Bit 4 de 7FFDh
0	0	0
1	0	1
2	1	0
3	1	1

b)

SCREEN Pág. RAM	Bit 3 de 7FFDh
5	0
7	0

c)

RAM	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

Segundo modo de paginación (Bit 0 de 1FFDh a 1)

Páginas RAM				Bits de 1 FFDh	
Seg. 1	Seg. 2	Seg. 3	Seg. 4	Bit 2	Bit 1
0	1	2	3	0	0
4	5	6	7	0	1
4	5	6	3	1	0
4	7	6	3	1	1

En cuanto a los requisitos para usar el S.O. del +3, bien desde el Basic, bien desde Código Máquina, por orden de realización son:

1. La pila deberá estar entre las direcciones 16384 y 49120 y deberá tener espacio para almacenar 50 bytes como mínimo.

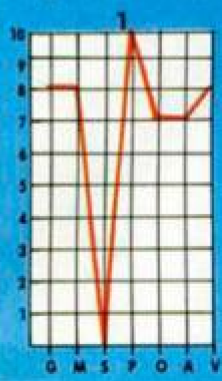
2. La configuración de la memoria deberá ser:
ROM 2 en el 1.er segmento (0-16383).
Página 5 en el 2.° seg. (16384-32767).
Página 2 en el 3.er seg. (32768-49151).
Página 7 en el 4.° seg. (49152-65535).

Aconsejamos la lectura del manual a partir de la página 192 hasta la 238. A propósito, el ejemplo de la página 214 os vendría muy bien, pero cuidado, porque tiene una errata: después de la conmutación con el OUT y de situar la pila en la dirección 9FFFh (etiqueta MIPILA), falta un EI que nos vuelva a habilitar las interrupciones. De no corregirlo, el «cuelgue» está asegurado.

Las interrupciones deberán estar habilitadas al hacer una llamada a la ROM 2, pero es conveniente que estén deshabilitadas durante la paginación. Esto nos obliga a colocar un «DI» antes de paginar y poner un «EI» después de paginar.

Esto que a simple vista parece un follón increíble con tanta pila, memoria, puertos, etc., se irá convirtiendo en un «camino de rosas» según vayamos profundizando en ello, en los sucesivos artículos.

1. **OUT RUN.**—Un juego muy adictivo, el único inconveniente es la carga por separado.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego con gran originalidad y lo único negativo es la falta de efectos sonoros.





Pablo G. Juárez (Madrid)



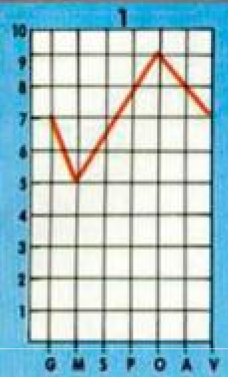
1. **OUT RUN.**—Cuando hay muchos gráficos el movimiento se hace lentísimo. Es una pesadez cargar las fases.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego sumamente original pese a sus mediocres gráficos.





Alfredo Rodas (Tenerife)







Rocío Quesada (Jaén)



1. **OUT RUN.**—Un juego que deja mucho que desear.
2. **GALACTIC GAMES.**—Gráficos bastante buenos, y originalidad insuperable.

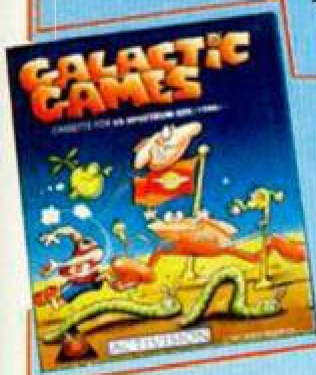




Luis Landa (Guipúzcoa)



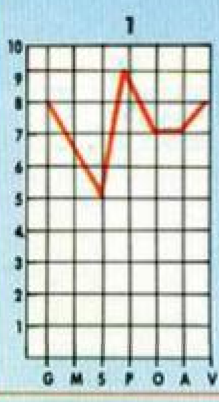
1. **OUT RUN.**—Tanto el sonido como la pantalla de presentación son algo fuera de serie.
2. **GALACTIC GAMES.**—Demasiado difícil para ser una Olimpiada, aunque sea galáctica.

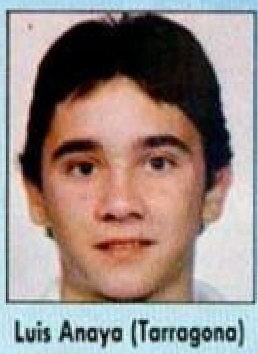


LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



1. **OUT RUN.**—Out Run es un adictivo juego que sigue la línea de Enduro Racer.
2. **GALACTIC GAMES.**—Nada del otro mundo.



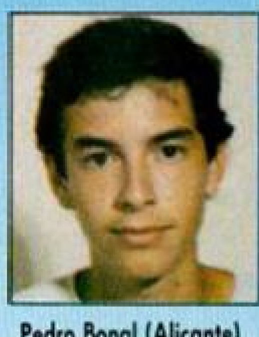


Luis Anaya (Tarragona)



1. **OUT RUN.**—Movimiento lento y el efecto de velocidad no se consigue. Gráficos buenos.
2. **GALACTIC GAMES.**—Se agradece la variedad de las pruebas. Muy original y la diversión está asegurada.

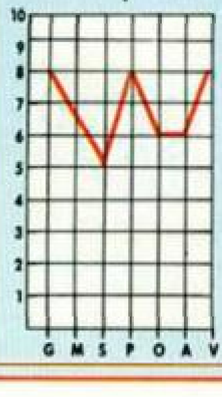


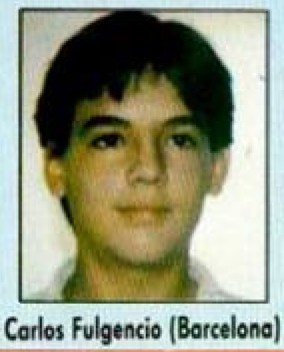


Pedro Bonal (Alicante)

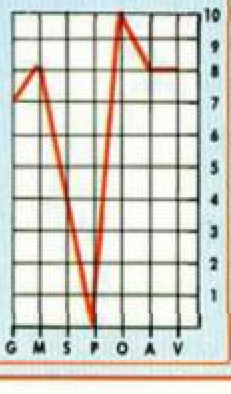


1. **OUT RUN.**—Es una de las mejores conversiones de juegos de máquina para ordenador, pero en algunos tramos es un poco lento.
2. **GALACTIC GAMES.**—Es un juego muy original y al mismo tiempo adictivo, con un nivel de dificultad no muy alto.





Carlos Fulgencio (Barcelona)

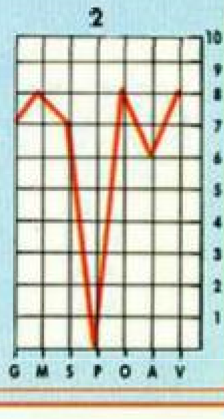


1. **OUT RUN.**—Carece de la suficiente rapidez y realismo que caracteriza a los buenos programas de este género.
2. **GALACTIC GAMES.**—La originalidad y cuidada realización le convierten en un buen juego de simulación deportiva.





César Abad (Madrid)



ESTE ES EL FANTASTICO ORDENADOR DE LA ULTIMA GENERACION AMSTRAD. PC 1640.



PC 1640

PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

D./EMPRESA ______________________

DOMICILIO ______________________ C.P. ________

CIUDAD ______________ PROVINCIA ______________

TELEFONO ______________

ENVIAR A **AMSTRAD ESPAÑA.** Aravaca, 22 - 28040 MADRID

Mic. Hobby

AMSTRAD ESPAÑA ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22

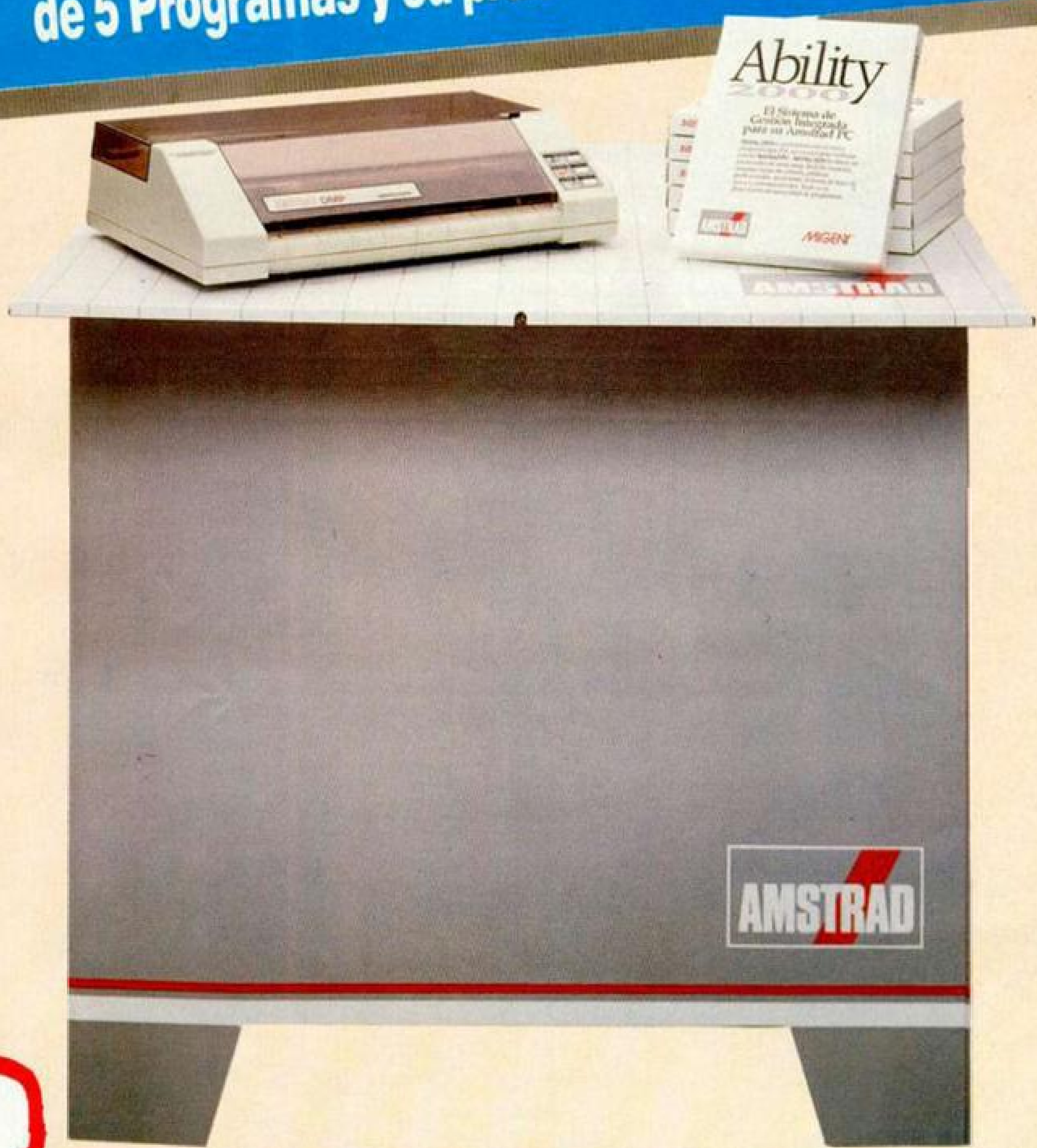
CATALUÑA Y BALEARES: TARRAGONA, 110, 08015 BARCELONA, TELEFONO 425 11 11, TELEX 93133 ACE, E, FAX 241 81

LEVANTE-MURCIA: COLON, 4-3.º B, 46004 VALENCIA, TELEFONOS 351 45 52 / 351 45 04, FAX 351 45

NORTE CENTRO: MARIA DIEZ DE HARO, 10 BIS, 6.º, DEP. 8 Y 9, 48013 BILBAO, TELEFONO 442 33

ESTOS SON LOS INCREIBLES REGALOS QUE USTED SE LLEVARA AL COMPRARLO.

Una Impresora de 160 cps, un Paquete Integrado de 5 Programas y su práctico Soporte de Trabajo.



Con el PC 1640 Disco Duro se regala la impresora DMP 4000 de 200 cps y carro ancho.

AMSTRAD

DELEGACIONES **CENTRO:** ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CANARIAS: ALCALDE RAMIREZ BETHENCOURT, 17, 35004 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, TELEFONO 23 11 33, TELEX 96496 TEIC E
NOROESTE: JUAN FLOREZ, 18-1º, LOCAL 2, 15004 LA CORUÑA, TELEFONOS 25 52 16 / 25 50 22 / 25 53 78
SUR: ALAMEDA DE COLON, 9-2º 29001 MALAGA, TELEFONO 21 37 40, FAX 21 69 94

ATARI DA MUCHO JUEGO



BARBARIAN (PYRAMIDE)

XENON (DRO SOFT)

ATARI 520 ST^FM^
69.900 PTAS.+ IVA



CHESSMASTER 2000 (DRO SOFT)



TERRORPODS (PYRAMIDE)

Si prefieres jugar a lo grande, ATARI, DRO SOFT Y PYRAMIDE te hacen disfrutar a cuerpo de rey las ventajas de la acción a 16 bits. Múltiples mundos, retos y aventuras en los que lo excepcional es normal, ahora al alcance de tus manos.

ATARI pone a tu disposición el ordenador más versátil del mercado, el ATARI 520 ST^FM^, que ofrece tecnología punta a un precio de excepción.

DRO SOFT Y PYRAMIDE son empresas de software que toman la calidad en serio y confían en ATARI. Porque saben que sólo un ordenador excepcional puede inspirar los mejores video-juegos. No te prives. Te lo mereces.



ST KARATE (PYRAMIDE)


TEST DRIVE (DRO SOFT)

DRO SOFT

ATARI
Jugamos en serio

PYRAMIDE

DRO SOFT, S.A. Francisco Remiro, 5-7 · 28028 Madrid

ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 · Alcobendas, 28100 Madrid
Viladomat, 114 Entresuelo 1, 1.ª. 08015 Barcelona
Avda. Tres Cruces, 43 puerta 31. 46018 Valencia

PYRAMIDE. Cartagena, 80 - 1.º C · 28028 Madrid

CONSULTORIO

CONECTAR UNA MÁQUINA DE ESCRIBIR

Tengo un Spectrum 48 K y una máquina de escribir Brother EP-44 equipada con RS-232C y que puede actuar como impresora de ordenadores personales. Las instrucciones no explican cómo conectarla a un Spectrum. ¿Es posible?, ¿qué necesito?, ¿dónde se puede comprar?

Ignacio BELTRÁN-Madrid

■ *En principio, es posible, aunque no fácil. Necesita un interface para el ordenador con salida RS-232 (le recomendamos el Interface-1 de Sinclair) y un cable que una la salida RS-232 del interface con la entrada RS-232 de la máquina de escribir.*

El interface es ya difícil de conseguir en las tiendas de microinformática (en algunas, aún les quedan unos cuantos), pero es fácil de conseguir de segunda mano. En cuanto al cable, lo más probable es que se lo tenga que fabricar usted mismo. Deberá constar de cinco conductores que unan las líneas TXD con RXD y RXD con TXD, CTS con DTR y DTR con CTS y, finalmente, GND con GND. Para el patillaje de las conexiones, consulte los respectivos manuales. Tenga en cuenta que el Spectrum utiliza, para el «handshaking» el protocolo de Busy, por lo que no puede funcionar XON/XOFF ni en protocolo de ACK. Probablemente tenga que configurar la máquina de escribir al protocolo del ordenador.

RUTINA RECLAIM_2

Estoy interesadísimo en disponer de una rutina en C.M. que me elimine 4 bytes de la zona de Basic, actualizando después los punteros. Lo que pretendo es sumar a una línea Basic la siguiente para ahorrar 4 bytes y ganar rapidez.

Mediante un programa Basic, calculo la dirección dir de la primera línea, pokeo en sus bytes dir+2 y dir+3 para sumar a su longitud la de la siguiente línea, pokeo al final de la primera línea para cambiar el CHR$ 13 (INTRO) por CHR$ 58 (:) y sólo me falta eliminar los cuatro primeros bytes de la segunda línea (n.° de línea + longitud). Para ello, meto dir en 65480 65481 (mediante RANDOMIZE dir y los consiguientes POKE y PEEK), meto en 65482 y 65483 el valor 4 (n.° de bytes que quiero eliminar) y hago RANDOMIZE USR 65485 donde está la siguiente rutina en Assembler:

```
10 ORG 65485
20 LD HL,(65480)
30 LD DE,(65482)
40 CALL 6632
50 RET
```

¿Por qué la rutina RECLAIM_2 de la ROM (6632) no me actúa como sería de esperar?

José M. BORRÁS-Toledo

■ *En la rutina RECLAIM_2, se entra con HL conteniendo la dirección del primer byte a eliminar y BC conteniendo el n.° de bytes. Usted tiene este último dato en DE y por eso no le funciona la rutina (le está diciendo que elimine 65485 bytes). Cambie la línea 30 de la rutina en Assembler por:*

30 LD BC,(65482)

Y verá cómo funciona. De todas formas, es más fácil hacerlo todo en Assembler. Suponemos que se estará volviendo loco para encontrar la dirección de cada línea en Basic. Existe una rutina en la ROM que lo hace muy bien, se llama LINE_ADDR, está en la dirección 6510 (196Eh) y su funcionamiento es el siguiente: se entra con HL conteniendo el n.° de línea de la línea a buscar y la rutina devuelve el HL, la dirección de esta línea o de la siguiente si la línea buscada no existiera, en DE la dirección de la anterior y el indicador de cero a «1» si se encontró la línea buscada, y a «0» si no se encontró, y lo que contiene HL es la dirección de la siguiente. También le será útil la subrutina NEXT_ONE dirección 6584 (19B8h) en la que se entra con HL conteniendo la dirección inicial de una determinada línea y se sale con BC conteniendo su longitud y DE conteniendo la dirección inicial de la siguiente línea; esta última rutina funciona tanto para líneas como para variables.

CONEXIÓN DE IMPRESORA

Tengo una impresora Star SG-10 (creo que es la versión antigua) y me gustaría saber con qué modelos, de los nuevos Spectrum sacados al mercado por Amstrad, la puedo usar.

Marcial MARTÍNEZ-Valencia

■ *La Star SG-10 viene con conexión Centronics, pero se le puede acoplar un interface RS-232. Ya que no nos indica nada al respecto, suponemos que su impresora tiene conexión Centronics.*

En ese caso, la puede conectar directamente al Spectrum Plus 3 y al Plus 2-A, y necesitará acoplar un interface con salida Centronics para conectarla a cualquier otro modelo de Spectrum.

LINEAS INFERIORES

Me gustaría saber cómo imprimir el mensaje «Program:» en las dos o tres líneas inferiores de cualquier pantalla de presentación.

José M. CARRILLO-Barcelona

■ *Suponemos que lo que quiere es que el mensaje «Program: ...» no le machaque la pantalla de presentación. Para ello, mejor que imprimirlo abajo es dirigirlo a una línea de pantalla que tenga definidos los atributos con el mismo color de tinta y papel.*

Para dirigir el mensaje «Program: ...» a cualquier lugar de la pantalla, puede hacer un PRINT AT antes de la orden LOAD. Por ejemplo, si quiere que salga en la línea 15, haga:

PRINT AT 13,0: LOAD ""

Más difícil es dirigirlo a las dos líneas inferiores, pero puede hacerlo con:

POKE 23659,0: PRINT AT 21,0: LOAD "": POKE 23659,2

Con esto, el mensaje se va a la última línea de la pantalla. El único problema es que, si hay un error de carga, nos podrá salir el mensaje «Tape loading error» y el ordenador se quedará colgado.

REDEFINIR CARACTERES

En vuestra revista ponéis que es posible redefinir todo el juego de caracteres, pero ¿cómo podría yo redefinirlos uno a uno y desde Basic?

Juan J. FUENTES-Alicante

■ *Éste es el tipo de cosas para las que ayuda una rutina en Código Máquina, pero ya que quiere que lo hagamos en Basic, vamos a complacerle; el único problema es que resultará algo más lento.*

El juego de caracteres que utiliza el Spectrum está almacenado en ROM, concretamente a partir de la dirección 15616 (3D00h) y hasta la 16383 (3FFFh), ambas inclusive. Son 96 caracteres y se emplean 8 bytes para cada uno, por lo que se utilizan un total de 768 bytes para definir un juego completo de caracteres. Por cierto que, por si alguna vez lo ve escrito, a un juego completo de caracteres se le suele denominar un «font».

Lógicamente, no podemos alterar el juego (o font) de caracteres que contiene la ROM, pero podemos definir un font en RAM y hacer que el Spectrum lo utilice. Hay una variable del sistema denominada CHARS, cuya dirección es 23606 que le dice al Spectrum donde está ubicado el juego de caracteres que debe emplear. Es una variable de dos bytes y su contenido es la dirección del font, menos 256. Dado que el font original está en la 15616, el contenido inicial de esta variable será 15616-256, es decir: 15360.

Vamos a definir un nuevo font en la parte alta de la RAM, pero como lo que quiere es ir redefiniendo los caracteres uno por uno, empezaremos por copiar los de la ROM. 65368 es la dirección de inicio de los UDGs, así que colocaremos nuestro font inmediatamente debajo, concretamente en la 64600. Haremos un CLEAR a la 64599, copiaremos 768 bytes desde la 15616 y cambiaremos el contenido de la variable CHARS para que sea 64344 (64600-256). Para almacenar el número 64344 en CHARS, lo tenemos que partir en dos bytes y meter primero el menos significativo y luego el más significativo. El procedimiento para almacenar un número en una variable de dos bytes está explicado en el manual.

```
100 CLEAR 64599
110 FOR I=15616 TO 16383
120 POKE I+48984,PEEK I
130 NEXT I
140 POKE 23606,88
150 POKE 23607,251
```

(Observe que 48984=64600−15616 y que 251×256+88=64344). Con esto, ya tenemos el font en RAM y el ordenador trabajando con él. Ahora podemos ir redefiniendo cada carácter de la misma forma que haríamos para crear UDGs. La dirección de cada carácter en el font es su código por ocho más 64344. Supongamos que queremos modificar el carácter «A», cuyo código es de 65. La dirección en que está almacenado será: 65×8+64344=64864 y las siete siguientes (recuerde que

la definición de cada carácter ocupa ocho bytes). Los ocho bytes que definen cada carácter indican, expresados en binario, la disposición de bits de arriba a abajo de forma que cada bit a «1» es un pixel activo.

Para volver al font de ROM, puede teclear: POKE 23606,0: POKE 23607,60.

FICHEROS EN PLUS 3

¿Se pueden abrir ficheros (secuenciales o indexados) en el Spectrum Plus 3?; si es así, por favor, ¿cómo se hace?

Javier MARTÍN-Madrid

■ *En el Plus 3 no es posible utilizar ficheros indexados (a menos, claro está, que se construya usted su propio ISAM); sin embargo, sí es posible trabajar con ficheros secuenciales e, incluso, simular el acceso aleatorio; pero no desde Basic. Para manejar ficheros en el Plus 3 es necesario hacerlo desde Código Máquina con llamadas al DOS. A partir de la página 239 del manual tiene una explicación bastante completa de cómo hacerlo. Por supuesto, es imprescindible saber bastante Código Máquina y conocer muy bien el 3+DOS.*

No entendemos porqué no se han previsto comandos en el Basic para manejar, por lo menos, ficheros secuenciales. Es un absurdo disponer de un ordenador con disco y no poder manejar ficheros. Tal vez, los señores de Amstrad pensaban que la gente sólo iba a emplear el Plus 3 para jugar.

PROGRAMAS MONITORES

Soy poseedor de un Spectrum 128 K desde hace poco tiempo, con él trato de aprender la programación del Z-80 y me surgen infinitas dudas; les agradecería que me aclarasen algunas:

1. Cuando se está trabajando en el ordenador con un programa monitor, me gustaría saber si la tabla de registros que aparece en la pantalla corresponde a los valores reales de los registros del Z-80 o, por el contrario, es una tabla creada por el programa que simula el funcionamiento del microprocesador.

2. Desde un programa monitor que permita la ejecución de código, ¿se podría ejecutar un juego y jugar con él como si se hubiese arrancado normalmente? ¿Se puede ejecutar el programa monitor a sí mismo?

3. Los primeros 29 bytes de Mons crean una tabla de asignación, ¿podrían explicarme someramente de qué va esto?

Manuel BORGE-Madrid

■ *1. Los registros que se ven en pantalla corresponden al verdadero contenido de los registros del Z-80 en el momento en que se entró al monitor (por ejemplo, desde un «Break-point»). Lógicamente, mientras se ejecuta el monitor, los registros resultan alterados, pero cuando se salga del mismo, se restituirán todos los valores. Un programa monitor debe ser absolutamente transparente para el sistema; ni siquiera corrompe la pila, ya que se trata de un programa autocontenido (no utiliza más memoria que la que ocupa, las variables y la pila están dentro del propio programa).*

2. Desde un monitor se puede ejecutar cualquier programa (incluso él mismo), pero puede ocurrir que el programa que lance le quite el control al monitor, por lo que no debe olvidar colocar algunos «Break-points» para poder volver al monitor. Tenga en cuenta que las interrupciones no son de fiar en este caso, ya que el programa que se esté ejecutando puede deshabilitarlas.

3. El Mons está preparado para cargarse en cualquier lugar de la memoria; para ello, lleva una tabla al final que modifica todos los saltos absolutos en función de la dirección donde se arranca. Los primeros 29 bytes llevan a cabo esta modificación, pero la verdadera tabla de asignación está al final del programa. En este momento surge una pregunta: ¿cómo sabe el programa en qué dirección está corriendo? Muy sencillo: cuando se le llama

con RANDOMIZE USR dirección, se entra al programa con el registro BC conteniendo la dirección de arranque (el argumento de USR); puede utilizar este sistema para hacer que sus propios programas sean autoreubicables como el Mons.

BASES DE DATOS

Soy un aficionado al cine y hace unos años empecé con este ordenador a hacer una especie de archivo, pero resulta que no sé cómo hacer lo que yo quiero. Me explico: yo quiero un archivo que me pueda decir todo lo que yo quiera de todos los datos que le ponga, por ejemplo: Actor, Año, Nación, Películas, Director...

O sea, como en los libros de cine, que pueda luego comprobar todos los datos. Viene a ser como una agenda, pero tiene que ser ilimitada la memoria y que sea por orden alfabético.

Gregorio GONZÁLEZ-Vizcaya

■ *Lo que usted quiere hacer es una base de datos relacional. Para ello, necesita un programa generador de bases de datos. Hay algunos para Spectrum (Siti, Vu-File, etc.), pero seguramente se quedarán pequeños para su aplicación. Si alguna vez aparece un Sistema Operativo CP/M para el Plus 3, sería posible utilizar el magnífico DBASEII que sí es un generador serio de bases de datos. Entretanto, su aplicación excede ampliamente las posibilidades de un Spectrum. Si desea llevarla a cabo, nuestra recomendación es que se compre un compatible PC y utilice alguno de los generadores de bases de datos más extendidos en PC como pueden ser: DBASE III, RBASE 5000 o paquetes integrados como Open Access, serie Assistant de IBM, etc. Tenga en cuenta que el Spectrum no es un ordenador pensado para manejar grandes cantidades de datos de forma eficaz.*

PANTALLAS DE PRESENTACIÓN

¿Cómo se puede acoplar a un juego realizado por mí, una pantalla de presentación?

Sergio M. ORDAZ-Cádiz

■ *La pantalla puede realizarla con cualquier diseñador gráfico. Deberá estar grabada en la cinta inmediatamente antes del juego. Antes de ambos, deberá existir el siguiente miniprograma en Basic:*

10 LOAD ""SCREEN$: LOAD""

Que se encarga de cargar la pantalla y, luego, el juego.

EL COMANDO PLAY

En muchos de sus programas me encuentro con el comando PLAY, dicho comando no lo encuentro en el teclado de mi Spectrum Plus, así que después de teclear un programa no me lo ejecuta. ¿Qué debo hacer?

Manuel HENAO-Badajoz

■ *El comando PLAY sirve para manejar el chip de sonido en los modelos de 128 K. Su ordenador no tiene este chip de sonido y, por tanto, carece del comando PLAY. Sin embargo, los programas le funcionarán igual, pero sin sonido, si elimina todas las sentencias PLAY (el comando y la o las cadena(s) que le siguen).*

MODIFICAR EL C.U.C.M.

Me gustaría que me explicaseis cuáles son los cambios que hay que hacer en el Cargador Universal de Código Máquina para que salve y cargue el código fuente y objeto en el Disciple.

José L. GUTIÉRREZ-Baleares

■ *En principio, valen los mismos cambios que para Microdrive, ya que el Disciple acepta la misma sintaxis; ahora bien, le vamos a explicar los cambios específicos para Disciple.*

Se trata, simplemente, de cambiar todas las instrucciones SAVE, LOAD y CAT para que se dirijan al Disciple; utilice la versión para Plus 3 publicada en la página 63 del n.° 161 y realice los siguientes cambios:

*1. Cambie los CAT de las líneas 7015, 7260 y 8010 para que sean CAT *.*

2. Cambie los SAVE de las líneas 7020 y 7270 para que sean SAVE d;n$ + ...*

3. Cambie el LOAD de la línea 8020 para que sea LOAD d;n$ + ...*

CONSULTORIO

PANTALLA DE PRESENTACIÓN

¿Se puede cargar un juego y que funcione sin la pantalla de presentación?

José M.ª IZQUIERDO-Córdoba

■ *En principio, la pantalla de presentación no es imprescindible para que un juego funcione, no obstante es frecuente que el programador haya ocultado en ella rutinas correspondientes a la protección del juego. En general, en los juegos que lleven un cargador Basic del tipo:*

LOAD ""SCREEN$: LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR...

no habrá problema por eliminar la pantalla de presentación.

LÍNEAS DE CEROS

La mayoría de los juegos y programas publicados en su revista llevan la advertencia: «Todas las líneas que no aparezcan en los listados de Código Máquina deben ser introducidas como cero». Mi pregunta es: ¿cómo se introducen estas líneas?

José M.ª GONZÁLEZ-Albacete

■ *No tiene mayor problema, simplemente se teclean 20 ceros como datos y un cero como control. Veamos un ejemplo: supongamos que una parte de un programa es:*

```
125 50524F58494D41000000 544
131 60000A700A700A730A74 591
```

Faltan las líneas 126 a 130. Lo que el lector deberá teclear es:

```
125 50524F58484D41000000 544
126 00000000000000000000   0
127 00000000000000000000   0
128 00000000000000000000   0
129 00000000000000000000   0
130 00000000000000000000   0
131 60000A700A700A730A74 591
```

La razón de hacerlo así es para ahorrar espacio en la revista y no malgastarlo publicando ceros.

CÓDIGO MÁQUINA

Desearía que me indicaran los números de su revista donde se publicó el curso de Código Máquina para poderlos pedir.

Últimamente he notado que el ordenador se calienta por su cara posterior (por debajo del teclado). ¿Es esto normal?

Juan J. ABELLUDO-Cádiz

■ *El curso de Código Máquina se publicó en los números 42 al 95 (ambos inclusive). Las tapas para encuadernarlo se publicaron en el 103.*

Suponemos que tiene un Spectrum de los antiguos (de 48 K). En este caso, el calentamiento es perfectamente normal y no debe preocuparse por ello. Se trata de un problema que fue resuelto parcialmente en el Plus 2 y definitivamente en el Plus 3 y en el Plus 2A.

MOVIMIENTO PIXEL A PIXEL

¿Cómo se hace el movimiento pixel a pixel? ¿Se puede hacer con G.D.U? ¿Cómo se hace el movimiento de personajes grandes?

Manuel BALDERRABANO-Orense

■ *La forma general de realizar cualquier movimiento es borrar el gráfico de la posición antigua e imprimirlo en la nueva. En el caso del movimiento pixel a pixel, se utiliza una rutina de impresión que permite imprimir el gráfico en cualquier coordenada de pantalla en alta resolución. También es frecuente utilizar una máscara con la silueta del gráfico para preservar lo que hay debajo y que se mueva sin borrar la pantalla.*

En principio, el problema para hacer movimientos pixel a pixel utilizando GDUs es que la rutina de impresión del Spectrum no permite imprimir más que en celdillas de carácter, no en alta resolución. Sin embargo, es posible imitarlo definiendo varios GDUs para cada personaje de forma que, en cada uno, el dibujo se encuentre ligeramente desplazado. Esta técnica permite también una forma muy básica de animación.

Para mover personajes grandes se hace igual que para pequeños, la única diferencia es que se utilizan más bytes para definir cada gráfico. Si se hace con GDUs, se utilizan varios para cada personaje.

BUSES DE DATOS

Tengo un Spectrum 48 K. Tras ver en su revista n.º 162 la tabla con las señales del conector trasero, decidí junto con un amigo (que tiene un 128 K) conectar los dos ordenadores. La conexión fue la siguiente: D0 de mi ordenador con D0 del suyo, D1 con D1 y así sucesivamente, todas las Ds.

Una vez que habíamos soldado ya las conexiones entre los dos ordenadores, los conectamos a la red. Grande fue nuestra sorpresa cuando las pantallas no se encendieron. Tras deshacer las conexiones, las pantallas siguen sin encenderse en ninguno de los dos ordenadores. Les rogamos que nos den una solución, ¿qué sucede con nuestros ordenadores?

Emilio MULERO-Barcelona

■ *Lamentamos comunicarle que, como resultado de las conexiones que nos indica, ambos ordenadores deben sufrir una avería bastante seria. Con toda seguridad se habrán destruido los dos microprocesadores y probablemente unos cuantos circuitos más. Como norma general, aconsejamos no hacer ninguna conexión en el slot del ordenador, a menos que se esté muy seguro de lo que se hace. En el slot están presentes los buses del sistema; cualquier sobrecarga en una de las líneas, provoca la destrucción, por lo menos, del microprocesador.*

Al conectar entre sí los buses de datos, ambos microprocesadores siguen intentando escribir datos en el único bus resultante. Si uno escribe un cero y el otro un uno en la misma línea, se produce un cortocircuito que lleva a la destrucción de uno de ellos. Tras unos pocos milisegundos de funcionamiento, se han producido suficientes cortocircuitos como para que ambos hayan quedado inservibles. Es probable que la memoria también haya resultado dañada.

La única forma de tener dos microprocesadores trabajando sobre el mismo bus de datos es sincronizar su funcionamiento (mediante BUSRQ y BUSAK) para que nunca intenten acceder los dos simultáneamente. Por supuesto, esa no es la forma de conectar dos ordenadores. El procedimiento más ortodoxo es emplear las salidas RS-232.

IMPRESORA DE PCW-8256

Dispongo de un PCW-8256. ¿Puedo manejar su impresora desde un Spectrum con interface Centronics? En caso afirmativo, necesitaré una fuente de alimentación para la impresora, ¿de qué características?

Raúl GRUNDWALD-Guadalajara

■ *La impresora del PCW-8256 está compuesta por el grupo de impresión de una Seikosha, pero carece de su circuitería, ya que el grupo de impresión es controlado por el propio ordenador. Por ello, es incompatible con cualquier otro ordenador. No es posible utilizarla como cualquier otra impresora. La única forma de imprimir textos por ella es que los transfiera primero al PCW-8256. Para ello puede conectar ambos ordenadores a través de los correspondientes interfaces RS-232.*

RUTINA IMPOSIBLE

Quisiera que me mandaséis una rutina en Código Máquina y el cargador de la misma en Basic, para que pudiese cargar bloques de bytes sin cabecera y que me diese el comienzo y la longitud de dicho bloque de bytes, y que posteriormente salvase dicho bloque de bytes con cabecera.

Roberto DOMÍNGUEZ-Madrid

■ *Si un bloque de bytes no tiene cabecera, no es posible saber su dirección de inicio y longitud, a menos que se desensamble el programa que se encarga de cargarlo. Por tanto, la rutina que nos pide es imposible de escribir. De todas formas, rogamos a nuestros lectores que no nos pidan que les escribamos rutinas —no es esa la finalidad de esta sección—, sino que nos pregunten como escribirlas ellos; creemos que ésta es la mejor forma de aprender.*

DISTORSIÓN EN IMPRESORA

Poseo una impresora BMC, modelo BX-1000 que es la que me aconsejaron en El Corte Inglés para el Spectrum Plus 2. Mi problema es que, al copiar una pantalla con el comando COPY, me sale alargada (o comprimida lateralmente).

Carlos MORALEDA-Madrid

■ *La impresora que nos indica es muy adecuada para el Plus 2, por lo que estimamos que le aconsejaron bien. Sin embargo, la distorsión de la imagen es inevitable y ocurre —en mayor o menor medida— con todas las impresoras. Se debe a que el Spectrum tiene la misma resolución en vertical que en horizontal, mientras que la impresora no. La única forma posible de arreglarlo (o, al menos, de paliarlo un poco) es reducir el paso de línea de la impresora.*


IKARI
WARRIORS
MCM SOFTWARE
conecta con la aventura
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240 TELEF. (91) 314 18 04
elite

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



Enrique Guerra Valiente.
Cádiz.
Puntos: 45.



Cristóbal Cantero Carrascosa.
Jaen.
Puntos: 44.



Javier Simón Rosel.
Navarra.
Puntos: 41.



Orlando Arujo Martín.
Madrid.
Puntos: 41.

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 50

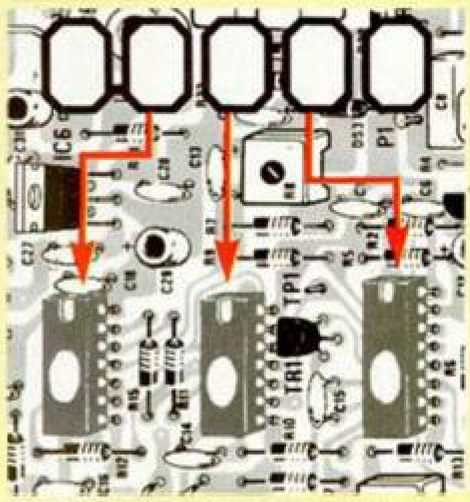
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

14 de mayo



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide **con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.**

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

18 de mayo

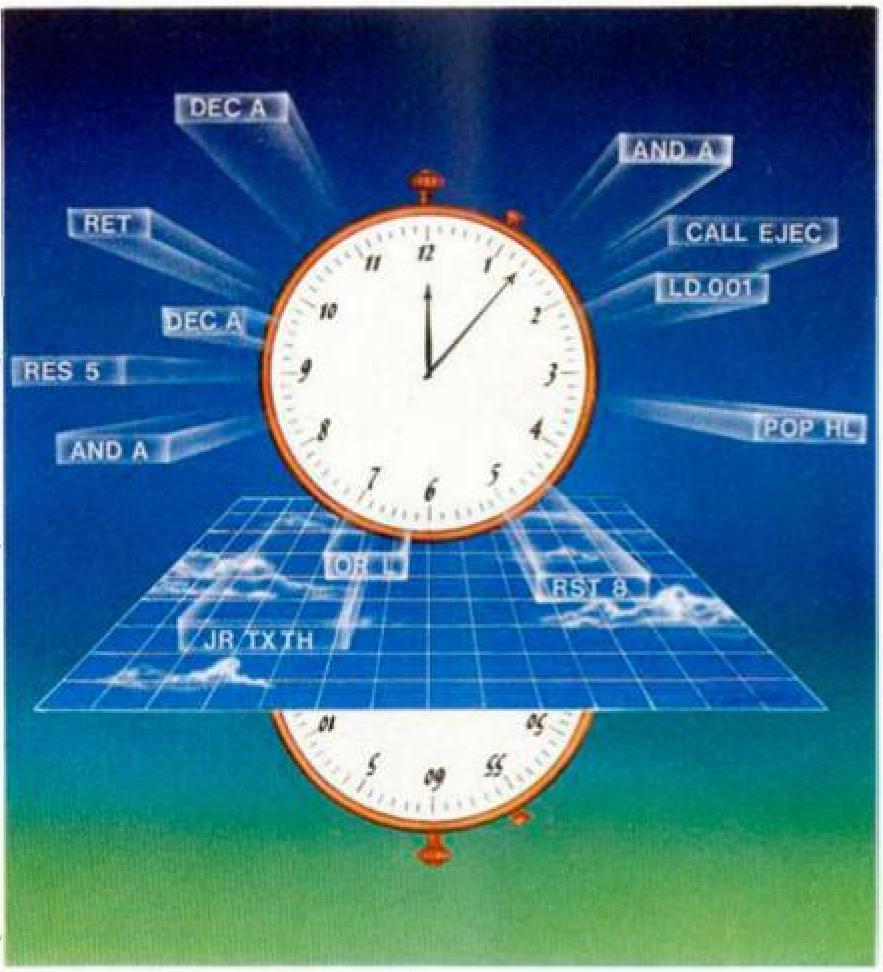
En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CICLÓMETRO

Carlos Yaniz

Para la realización de algunas rutinas o subrutinas en Código Máquina es preciso conocer el espacio de tiempo en ciclos de reloj que ésta tarda en ejecutarse. Estos datos los podéis conocer con la rutina que os presentamos a continuación.



Este programa tiene diversas aplicaciones, como, por ejemplo, la de permitirnos averiguar cuál es la más veloz y versátil entre dos rutinas de semejantes características, o cuándo se usan las interrupciones en modo 2 para sincronizar el movimiento de los personajes de un juego con el barrido de pantalla, o incluso, si se desea, conocer el tiempo que se va a perder al hacer un Halt.

«Ciclómetro» consta de un cargador Basic y una rutina en Código Máquina de 993 bytes. Ésta está ubicada originalmente en la dirección 28000, pero puede ser reubicada modificando el ORG del listado ensamblador y las dos primeras líneas del Basic, ya que todas las variables están en función de X, que es la dirección de comienzo de la rutina. El programa necesita, antes de comenzar, las direcciones de comienzo y final de la rutina a explorar. Para realizar esta función, los pasos que sigue «Ciclómetro» con cada instrucción son los siguientes:

— Busca cuántos estados tarda y los almacena en X-14.

— Saca todos los registros del STACK (subrutina SAC) y cambia a un STACK ficticio.

— Ejecuta la instrucción.

— Cambia al STACK verdadero y vuelve a colocar todos los registros en el STACK (subrutina SAC).

— Pasa a la siguiente instrucción.

Así, nuestro programa correrá la rutina a cronometrar (HL actúa como contador de programa —PC—), al mismo tiempo que anota cuánto tarda cada instrucción. Es absolutamente necesario ejecutar el programa en C/M que hay que cronometrar porque, por ejemplo, para saber cuánto tarda la instrucción RET z, hay que ver si en ese momento el flag z está a 0 (serían 5 ciclos de reloj) o a 1 (11 ciclos de reloj). «Ciclómetro» cronometra todas las instrucciones del Z80, exceptuando las siguientes:

— HALT: porque para medir lo que tarda sería necesario saber cuándo se produjo la última petición de interrupción, lo cual es imposible.

— IM0, IM1, IM2: porque el sistema podría colgarse.

— RETI, RETN: porque son innecesarias al no aceptar el programa rutinas que hagan uso de las interrupciones.

Esto no es un problema insalvable, ya que estas seis instrucciones no son muy frecuentes y además se pueden quitar de la rutina, cronometrarla y después añadir al resultado sus valores, que son:

HALT: 4 estados.

IM0, IM1, IM2: 8 estados.

RETI, RETN: 14 estados.

Para finalizar, «Ciclómetro» retornará al Basic si se produce uno de estos cuatro casos:



— Si se llega a la dirección final de la rutina a explorar. En pantalla aparecerá el tiempo que se ha tardado en ciclos de reloj (estados) y segundos. La instrucción que hubiese en la dirección final no se contabiliza.

— Si el programa se encuentra con una instrucción de retorno y la pila de máquina ficticia está vacía. Esto está pensado especialmente para subrutinas (por ejemplo, las de la ROM). En este caso la dirección final no tiene importancia y en pantalla aparecerá la dirección en que se ha producido el retorno y el

BASIC

X–100	27.900	RAMTOP
	(CONVIENE DEJAR ESTE ESPACIO POR SI EL STACK FICTICIO SE EXPANDE DEMASIADO)	
		STACK FICTICIO
X–16	27.984	
X–14	27.986	4 bytes Marcador de ciclos de reloj
X–10	27.990	2 bytes Dir. del STACK ficticio vale X–16 al principio
X– 8	27.992	2 bytes Dir del STACK real
X– 6	27.994	2 bytes Mensajes de error y uso interno
X– 4	27.996	2 bytes Variable FIN
X– 2	27.998	2 bytes Variable COM y Program Counter
X	28.000	Rutina CICLO bytes 1.040 bytes
X+1.039	29.039	
X+1.040	29.040	LIBRE

tiempo incluido (instrucción de retorno incluida).

— Si se pulsa SPACE, medida de seguridad por si nos hemos equivocado al introducir las direcciones de inicio y final. En este caso, el programa se para al instante y retorna al Basic. En pantalla aparece la dirección en que se ha parado y el tiempo transcurrido.

— Si se encuentra una instrucción que no acepta, que pueden ser las seis citadas anteriormente o una secuencia del tipo 237-109 que no puede ser desensamblada. En pantalla aparecerá el mensaje «MNEMONICO INCORRECTO» con la dirección.

ALGUNOS EJEMPLOS

1. Rutina para guardar el archivo de pantalla en memoria.

LD HL,16384	Comienzo 50000
LD DE,40000	Fin: 50011
LD BC,6912	
LDIR	Resultado: 145.177 estados (41 milésimas)

2. Impresión del carácter «A».

LD A,65	Comienzo: 60000
RST 16	Fin: no hace falta a causa del
RET	RET.
	Resultado: 1.984 estados (0,5 milésimas).

3. BEEP 1,0 en Código Máquina.

LD DE,262	Comienzo: 50000
LD HL,1642	Fin: no hace falta
CALL BEEPER (dir. 949)	
RET	
	Resultado: 3.510.454 estados (1 segundo).

4. Rutina CLS de la ROM.

	Comienzo 3435
	Fin: no hace falta
	Resultado: 165.230 estados (47 milésimas).

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 27900
  20 LET x=28000
  30 LOAD ""CODE x
  40 GO SUB 280
  50 CLS : PRINT " CICLOMETRO ©
CARLOS YANIZ 1987"
  60 INPUT "Comienzo de la rutin
a : ";com
  70 PRINT AT 8,7;"Comienzo : ";
com
  80 INPUT "Fin de la rutina : "
;fin
  90 PRINT AT 9,7;"Fin        : ";
fin
 100 PRINT AT 14,6;"ESPERA UN MO
MENTO             ('SPACE'PARA
ABORTAR)"
 110 RANDOMIZE com: POKE x-2,PEE
K 23670: POKE x-1,PEEK 23671
 120 RANDOMIZE fin: POKE x-4,PEE
K 23670: POKE x-3,PEEK 23671
 130 RANDOMIZE USR x
 140 LET ret=PEEK (x-2)+256*PEEK
 (x-1)
 150 LET err=PEEK (x-6)+256*PEEK
 (x-5)
 160 IF ret=err THEN GO TO 250
 170 IF ret<>fin THEN PRINT AT 1
0,7;"Retorno   : ";ret
 180 LET cic=PEEK (x-14)+256*PEE
K (x-13)+65536*PEEK (x-12)+16777
216*PEEK (x-11)
 190 PRINT AT 14,0;"______________
____________________Ciclos de re
loj : ";cic
 200 PRINT
 210 PRINT "Segundos        : ";
cic/3.5e6
 220 PRINT "______________________
_________"
 230 BEEP .1,20
 240 GO TO 40
 250 PRINT AT 14,3;"MNEMONICO IN
CORRECTO EN LA            DIRECCIO
N : ";err;"    "
 260 BEEP .5,-10
 270 GO TO 40
 280 PRINT #0; PAPER 6;"
PULSA UNA TECLA          "
 290 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 29
0
 300 IF INKEY$="" THEN GO TO 300
 310 BEEP .01,20
 320 RETURN
```

LISTADO 2

```
  1  FDE5E5D9E52150 6D2256  1499
  2  6DED73586D21526DCD28   1130
  3  71CD01712A5E6D7EE6C0   1225
  4  2854FEC0CA6E6ECD886F   1447
  5  060078119E6DEDB0CD33   1082
  6  71CD1971ED73586DED7B   1365
  7  566D00000000ED73566D   742
  8  ED7B586DCD0171219E6D   1176
  9  CD28713E7FDBFECB4728   1337
 10  0C2A5E6DED5B5C6DAFED   1198
 11  52208122 5A6DED7B586D  1081
 12  E1D9E1FDE1C97EFE1028   1782
 13  58E6F72834E6077E2054   1144
 14  0E031E10FE222844FE2A   755
 15  28401E0DFE32283AFE3A   861
 16  28361E0AE60E28300E01   481
 17  1E08FE0828287E0E021E   555
 18  07E607FE0628120E01FE   831
 19  0228171E06FE0328111E   445
 20  04FE072808 7EE6FCFE34  1230
 21  200478C6035FC3886D21   928
 22  9E6D3605324F6ECD1971   900
 23  CD01711E07F5219E6DAF   1076
 24  BE28011CF12A5E6D2310   796
 25  05237BC39 06D4E060023  730
 26  7BC6055FCB7920030918   813
 27  ED79ED444FAFED4218E4   1472
 28  7E0E021E08FECBCCA26F   1117
 29  FEDDCCBE6FFEEDCC5570   1872
 30  FEFDCCBE6F7E882861FE   1713
 31  D32855DFEDB28591E07E6  1213
 32  07FE062851FE077E1E08   816
 33  0E012848E608FE012842   732
 34  7E1E13FEE32838 1E06FE  1045
 35  F928351E04FEF3282FFE   1214
 36  E8282BFEF82827FED928   1413
 37  23FEE92803CCB57205ECB  1241
 38  4F203EC60432E66ECD19   995
 39  71CD01713E052A5E6D23   779
 40  CD5E6FC3906DC3886DED   1535
 41  73586DED7B566D23E5ED   1368
 42  73566DED7B586DD6C726   1318
 43  006F7B18E0CD1971CD01   1031
 44  713E0418D632226FCD19   842
 45  71CD01712A5E6D233E0A   784
 46  C3296F232318C05E2356   848
 47  EB188A32406FCD1971CD   1218
 48  01712A5E6D2323233E0A   536
 49  CD456F18A4ED73586DED   1359
 50  7B566DE5ED73566DED7B   1454
 51  586D2856285EEB3E11C9   978
 52  3AE66EFECD28023ECED6   1381
 53  C32A566D11506DED5228   997
 54  12ED73586DED7B566DE1   1347
 55  ED73566DED7B586DC9CD   1510
 56  3671C3C76D0E017E1E07   848
 57  FE762867E607EE06C87E   1322
 58  E678EE70C81E04C94723   1241
 59  7EE6F8FE30285 07E1E0C  1194
 60  28E6C7FE46C81E0FE607   1278
 61  FE06C81E08C947321D70   961
 62  E5237EE6C02812FEC028   1356
 63  0ECD886FE178FE042825   1152
 64  0E031E13C97EFEC82821   923
 65  FEE92831212 57001100 0 775
 66  ED812000D28011000095E  622
 67  094EE1F1C3886D2A5E6D   1238
 68  C3C76DD1D123CDA26F28   1477
 69  283E088828ED835F0E04   821
 70  C3886DD1D1CD1971CD01   1407
 71  71DDE5E13E08C3906D09   1315
 72  19212223292A2B343536   412
 73  39E1E3E5F90F0F0E140A   1061
 74  0F140A1313130F0F170F   170
 75  0A020204040202040203   35
 76  0304020202020247237E   249
 77  2857FE70289DFE712899   1253
 78  0E021E04FE44C81E09FE   865
 79  47C8FE4FC8FE57C8FE5F   1694
 80  C81E12FE67C8FE6FC81E   1400
 81  0CE6C6FE40C81E0F7AE6   1355
 82  C7FE42C81E140E04FE43   1108
 83  C87A1E100E02E6F4FEA0   1272
 84  C87AE6F7FEB0280DFEB1   1713
 85  2826E6FEFEB22840C3FB   1544
 86  6FE1CD1971CD01710878   1129
 87  B128073E15CD367118F4   947
 88  1E100E022A5E6DC3886D   747
 89  7AD61032E070E1CD1971   1306
 90  CD0171577AEDA128E378   1313
 91  B1280F3E15E5CD3671E1   1349
 92  18EEE1CD1971CD017105   1154
 93  28CC3E15CD367118F622   1003
 94  5A6DE3D5C5F5FDE5DDE5   2013
 95  D908E5D5C5F5D908E52A   1605
 96  5A6DC9E1D908F1C1D1E1   1718
 97  D908DDE1FDE1F1C1D1E3   2019
 98  C906043600231 0F8C922  802
 99  5E6D21526D8677D02334   975
100  28FCC9000000000000000  493
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 993

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ;________________________
20 ;
30 ;       CICLOMETRO
40 ;   Carlos Yaniz Aguado
50 ;   1987 San Sebastian
60 ;________________________
70 ;
80 ; Inicializacion
90 ;
100          ORG  28000
110 X        PUSH IY
120          PUSH HL
130          EXX
140          PUSH HL
150          LD   HL,X-16
160          LD   (X-10),HL
170          LD   (X-8),SP
180          LD   HL,X-14
190          CALL RES
200          CALL MET
210 ;
220 ; Bucle principal
230 ;
240 BUC      LD   HL,(X-2)
250          LD   A,(HL)
260          AND  192
270 *        JR   Z,INF
280          CP   192
290          JP   Z,SUP
300          CALL MED
310 BUC1     LD   B,0
320          LD   A,E
330          LD   DE,DIR
340          LDIR
350 BUC2     CALL CUE
360          CALL SAC
370          LD   (X-8),SP
380          LD   SP,(X-10)
390 DIR      DEFS 4
400          LD   (X-10),SP
410          LD   SP,(X-8)
420          CALL MET
430          LD   HL,DIR
440          CALL RES
450          LD   A,127
460          IN   A,(254)
470          BIT  0,A
480          JR   Z,FIN
490          LD   HL,(X-2)
500          LD   DE,(X-4)
510          XOR  A
520          SBC  HL,DE
530          JR   NZ,BUC
540 ;
550 ; Retorno al basic
560 ;
570 FIN      LD   (X-6),HL
580          LD   SP,(X-8)
590          POP  HL
600          EXX
610          POP  HL
620          POP  IY
630          RET
640 ;
650 ; Instrucciones 0 a 63
660 ;
670 INF      LD   A,(HL)
680          CP   16
690          JR   Z,IDJ
700          AND  247
710          JR   Z,INF1
720          AND  7
730          LD   A,(HL)
740          JR   Z,IJR
750          LD   C,3
760          LD   E,16
770          CP   34
780          JR   Z,INF3
790          CP   42
800          JR   Z,INF3
810          LD   E,13
820          CP   50
830          JR   Z,INF3
840          CP   58
850          JR   Z,INF3
860          LD   E,10
870          AND  14
880          JR   Z,INF3
890          LD   C,1
900          LD   E,11
910          CP   8
920          JR   Z,INF3
930          LD   A,(HL)
940          LD   C,2
950          LD   E,7
960          AND  7
970          CP   6
980          JR   Z,INF2
990 INF1     LD   C,1
1000         CP   2
1010         JR   Z,INF3
1020         LD   E,6
1030         CP   3
1040         JR   Z,INF3
1050         LD   E,4
```

```
1060        CP   7
1070        JR   Z,INF3
1080 INF2   LD   A,(HL)
1090        AND  252
1100        CP   52
1110        JR   NZ,INF3
1120        LD   A,E
1130        ADD  A,3
1140        LD   E,A
1150 INF3   JP   BUC1
1160 IDJ    LD   HL,DIR
1170        LD   (HL),5
1180 IJR    LD   (CCJR),A
1190        CALL SAC
1200        CALL MET
1210        LD   E,7
1220        PUSH AF
1230        LD   HL,DIR
1240        XOR  A
1250        CP   (HL)
1260        JR   Z,IJR1
1270        INC  E
1280 IJR1   POP  AF
1290        LD   HL,(X-2)
1300        INC  HL
1310 CCJR   JR   IJR2
1320        INC  HL
1330 IJR3   LD   A,E
1340        JP   BUC2
1350 IJR2   LD   C,(HL)
1360        LD   B,0
1370        INC  HL
1380        LD   A,E
1390        ADD  A,5
1400        LD   E,A
1410        BIT  7,C
1420        JR   NZ,IJR4
1430        ADD  HL,BC
1440        JR   IJR3
1450 IJR4   LD   A,C
1460        NEG
1470        LD   C,A
1480        XOR  A
1490        SBC  HL,BC
1500        JR   IJR3
1510 ;
1520 ;Instrucciones 192 a 255
1530 ;
1540 SUP    LD   A,(HL)
1550        LD   C,2
1560        LD   E,11
1570        CP   203
1580        CALL Z,PRA
1590        CP   221
1600        CALL Z,PRB
1610        CP   237
1620        CALL Z,PRC
1630        CP   253
1640        CALL Z,PRB
1650        LD   A,(HL)
1660        CP   8
1670        JR   Z,SF
1680        CP   211
1690        JR   Z,SF
1700        CP   219
1710        JR   Z,SF
1720        LD   E,7
1730        AND  7
1740        CP   6
1750        JR   Z,SF
1760        CP   7
1770        LD   A,(HL)
1780        LD   E,11
1790        LD   C,1
1800        JR   Z,SUP1
1810        AND  11
1820        CP   1
1830        JR   Z,SF
1840        LD   A,(HL)
1850        LD   E,19
1860        CP   227
1870        JR   Z,SF
1880        LD   E,6
1890        CP   249
1900        JR   Z,SF
1910        LD   E,4
1920        CP   243
1930        JR   Z,SF
1940        CP   235
1950        JR   Z,SF
1960        CP   251
1970        JR   Z,SF
1980        CP   217
1990        JR   Z,SF
2000        CP   233
2010        JR   Z,SUP2
2020        BIT  2,A
2030        JR   NZ,SUP5
2040        BIT  1,A
2050        JR   NZ,SUP3
2060        ADD  A,4
2070        LD   (CCRET),A
2080        CALL SAC
2090        CALL MET
2100        LD   A,5
2110        LD   HL,(X-2)
2120        INC  HL
2130 CCRET  CALL SUP7
2140 SF1    JP   BUC2
2150 SF     JP   BUC1
2160 SUP1   LD   (X-8),SP
2170        LD   SP,(X-10)
2180        INC  HL
2190        PUSH HL
2200        LD   (X-10),SP
2210        LD   SP,(X-8)
2220        SUB  199
2230        LD   H,0
2240        LD   L,A
2250        LD   A,E
2260        JR   SF1
2270 SUP2   CALL SAC
2280        CALL MET
2290        LD   A,4
2300        JR   SF1
2310 SUP3   LD   (CCJP),A
2320        CALL SAC
2330        CALL MET
2340        LD   HL,(X-2)
2350        INC  HL
2360        LD   A,10
2370 CCJP   JP   SUP4
2380        INC  HL
2390        INC  HL
2400        JR   SF1
2410 SUP4   LD   E,(HL)
2420        INC  HL
2430        LD   D,(HL)
2440        EX   DE,HL
2450        JR   SF1
2460 SUP5   LD   (CCALL),A
2470        CALL SAC
2480        CALL MET
2490        LD   HL,(X-2)
2500        INC  HL
2510        INC  HL
2520        INC  HL
2530        LD   A,10
2540 CCALL  CALL SUP6
2550        JR   SF1
2560 SUP6   LD   (X-8),SP
2570        LD   SP,(X-10)
2580        PUSH HL
2590        LD   (X-10),SP
2600        LD   SP,(X-8)
2610        DEC  HL
2620        LD   D,(HL)
2630        DEC  HL
2640        LD   E,(HL)
2650        EX   DE,HL
2660        LD   A,17
2670        RET
2680 SUP7   LD   A,(CCRET)
2690        CP   205
2700        JR   Z,SUP8
2710        LD   A,206
2720 SUP8   SUB  195
2730        LD   HL,(X-10)
2740        LD   DE,X-16
2750        SBC  HL,DE
2760        JR   Z,SUP9
2770        LD   (X-8),SP
2780        LD   SP,(X-10)
2790        POP  HL
2800        LD   (X-10),SP
2810        LD   SP,(X-8)
2820        RET
2830 SUP9   CALL CUE1
2840        JP   FIN
2850 ;
2860 ; Instrucciones 64 a 191
2870 ;
2880 MED    LD   C,1
2890        LD   A,(HL)
2900        LD   E,7
2910        CP   118
2920        JR   Z,ERR
2930        AND  7
2940        XOR  6
2950        RET  Z
2960        LD   A,(HL)
2970        AND  120
2980        XOR  112
2990        RET  Z
3000        LD   E,4
3010        RET
3020 ;
3030 ; Instrucciones con
3040 ;    prefijo CB
3050 ;
3060 PRA    LD   B,A
3070        INC  HL
3080        LD   A,(HL)
3090        AND  248
3100        CP   48
3110        JR   Z,ERR
3120        LD   A,(HL)
3130        LD   E,12
3140        DEC  HL
3150        AND  199
3160        CP   70
3170        RET  Z
3180        LD   E,15
3190        AND  7
3200        CP   6
3210        RET  Z
3220        LD   E,8
3230        RET
3240 ;
3250 ; Instrucciones con
3260 ;   prefijo DD y FD
3270 ;
3280 PRB    LD   B,A
3290        LD   (CCXY),A
3300        PUSH HL
3310        INC  HL
3320        LD   A,(HL)
3330        AND  192
3340        JR   Z,PRB1
3350        CP   192
3360        JR   Z,PRB1
3370        CALL MED
3380        POP  HL
3390        LD   A,E
3400        CP   4
3410        JR   Z,ERR
3420        LD   C,3
3430        LD   E,19
3440        RET
3450 PRB1   LD   A,(HL)
3460        CP   203
3470        JR   Z,PRB2
3480        CP   233
3490        JR   Z,PRB3
3500        LD   HL,CAM
3510        LD   BC,16
3520        CPIR
3530        JR   NZ,ERR
3540        DEC  HL
3550        LD   BC,16
3560        ADD  HL,BC
3570        LD   E,(HL)
3580        ADD  HL,BC
3590        LD   C,(HL)
3600        POP  HL
3610        POP  AF
3620        JP   BUC1
3630 ERR    LD   HL,(X-2)
3640        JP   FIN
3650 PRB2   POP  DE
3660        POP  DE
3670        INC  HL
3680        CALL PRA
3690        DEC  HL
3700        DEC  HL
3710        LD   A,8
3720        CP   E
3730        JR   Z,ERR
3740        ADD  A,E
3750        LD   E,A
3760        LD   C,4
3770        JP   BUC1
3780 PRB3   POP  DE
3790        POP  DE
3800        CALL SAC
3810        CALL MET
3820 CCXY   PUSH IX
3830        POP  HL
3840        LD   A,8
3850        JP   BUC2
3860 CAM    DEFB 9,25,33,34,35
3870        DEFB 41,42,43,52
3880        DEFB 53,54,57,225
3890        DEFB 227,229,249
3900        DEFB 15,15,14,20
3910        DEFB 10,15,20,10
3920        DEFB 19,19,19,15
3930        DEFB 15,23,15,10
3940        DEFB 2,2,4,4,2,2
3950        DEFB 4,2,3,3,4,2
3960        DEFB 2,2,2,2
3970 ;
3980 ; Instrucciones con
3990 ;    prefijo ED
4000 ;
4010 PRC    LD   B,A
4020        INC  HL
4030        LD   A,(HL)
4040        DEC  HL
4050        LD   D,A
4060        CP   112
4070        JR   Z,ERR
4080        CP   113
4090        JR   Z,ERR
4100        LD   C,2
4110        LD   E,4
4120        CP   68
4130        RET  Z
4140        LD   E,9
4150        CP   71
4160        RET  Z
4170        CP   79
4180        RET  Z
4190        CP   87
4200        RET  Z
4210        CP   95
4220        RET  Z
4230        LD   E,18
4240        CP   103
4250        RET  Z
4260        CP   111
4270        RET  Z
4280        LD   E,12
4290        AND  198
4300        CP   64
4310        RET  Z
4320        LD   E,15
4330        LD   A,D
4340        AND  199
4350        CP   66
4360        RET  Z
4370        LD   E,20
4380        LD   C,4
4390        CP   67
4400        RET  Z
4410        LD   A,D
4420        LD   E,16
4430        LD   C,2
4440        AND  244
4450        CP   160
4460        RET  Z
4470        LD   A,D
4480        AND  247
4490        CP   176
4500        JR   Z,PLD
4510        CP   177
4520        JR   Z,PCP
4530        AND  254
4540        CP   178
4550        JR   Z,PIO
4560        JP   ERR
4570 PLD    POP  HL
4580        CALL SAC
4590        CALL MET
4600 PLD1   DEC  BC
4610        LD   A,B
4620        OR   C
4630        JR   Z,PFIN
4640        LD   A,21
4650        CALL CUE1
4660        JR   PLD1
4670 PFIN   LD   E,16
4680        LD   C,2
4690        LD   HL,(X-2)
4700        JP   BUC1
4710 PCP    LD   A,D
4720        SUB  16
4730        LD   (CCP+1),A
4740        POP  HL
4750        CALL SAC
4760        CALL MET
4770        LD   D,A
4780 PCP1   LD   A,D
4790 CCP    CPI
4800        JR   Z,PFIN
4810        LD   A,B
4820        OR   C
4830        JR   Z,PFIN
4840        LD   A,21
4850        PUSH HL
4860        CALL CUE1
4870        POP  HL
4880        JR   PCP1
4890 PIO    POP  HL
4900        CALL SAC
4910        CALL MET
4920 PIO1   DEC  B
4930        JR   Z,PFIN
4940        LD   A,21
4950        CALL CUE1
4960        JR   PIO1
4970 ;
4980 ; Subrutinas generales
4990 ;
5000 MET    LD   (X-6),HL
5010        EX   (SP),HL
5020        PUSH DE
5030        PUSH BC
5040        PUSH AF
5050        PUSH IY
5060        PUSH IX
5070        EXX
5080        EX   AF,AF'
5090        PUSH HL
5100        PUSH DE
5110        PUSH BC
5120        PUSH AF
5130        EXX
5140        EX   AF,AF'
5150        PUSH HL
5160        LD   HL,(X-6)
5170        RET
5180 ;
5190 SAC    POP  HL
5200        EXX
5210        EX   AF,AF'
5220        POP  AF
5230        POP  BC
5240        POP  DE
5250        POP  HL
5260        EXX
5270        EX   AF,AF'
5280        POP  IX
5290        POP  IY
5300        POP  AF
5310        POP  BC
5320        POP  DE
5330        EX   (SP),HL
5340        RET
5350 ;
5360 RES    LD   B,4
5370 RES1   LD   (HL),0
5380        INC  HL
5390        DJNZ RES1
5400        RET
5410 ;
5420 CUE    LD   (X-2),HL
5430 CUE1   LD   HL,X-14
5440        ADD  A,(HL)
5450        LD   (HL),A
5460        RET  NC
5470 CUE2   INC  HL
5480        INC  (HL)
5490        JR   Z,CUE2
5500        RET
```

OCASIONES

● **ESTOY** interesado en contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar pokes, mapas, etc. Desearía también contactar con gente poseedora del Transtape 3. Javier Recio Jurado. Barón de la barra, 50 (bajo). 08023 Barcelona. Tel. (93) 418 02 48.

● **DESEARÍA** formar un club de usuarios de Spectrum Plus I y II. Escribid a Fernando J. Murcia Carrión. Mayor, 41. B.° del Progreso. 30002 Murcia o llamad al tel. (968) 25 01 83.

● **COMPRO** el parser GAC, ABS o PAW con instrucciones preferentemente en castellano. Vosotros ponéis el precio. Juan Antonio Pascual Estapé. Avda. Segovia, 46, 1.° G. 47013 Valladolid.

● **COMPRO** las instrucciones de los siguientes programas traducidas al castellano: The last word, The writer, Hisoft C, The artist. Francisco Martínez Quesada. Emperatriz Eugenia, 12-14, 5.° B. 18002 Granada.

● **DESEARÍA** contactar con personas que tengan conocimientos sobre parsers o posean alguno para intercambiar información. Pedro Murcia Martínez. Avda. La Fama, Edf. Rosi, 3.° F, 4.° A. 30006 Murcia. Tel. 25 74 48.

● **VENDO** interface I con microdrive, cuatro cartuchos con programas y libro de instrucciones. Todo por 12.000 ptas. Alfonso Ornedo Marquez. Gral. Millán Astray, 54. 28044 Madrid. Tel. 706 44 91 (tardes).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum interesados en programas gráfico-conversacionales y wargames. LLamar al tel. (941) 23 65 03 y preguntar por Arturo, o escribir a Arturo Martínez Nieves. Pino y Amarena, 6-8, 7.° D. 26003 Logroño.

● **VENDO** Spectrum + español en perfecto estado, con todo el material, interface 2, investick, más de 75 programas, 4 libros, más de 150 revistas, 200 fichas Código Máquina, regalo walkies talkies. Lo vendo todo por 45.000 ptas. (negociables). Víctor Daniel Sánchez Alvandor. Vistahermosa, 2, 2.° 06200 Almendralejo (Badajoz). Tel. (924) 66 06 39 (15-16,30 h).

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar información, pokes, trucos, etc. Escribir a Félix Serrano López. Obispo Pérez Muñoz, 27. 14800 Priego de Córdoba (Córdoba).

● **PAGO** generosamente 500 ptas. por las instrucciones del Beta Basic 3.0, al igual que busco cartuchos para wafadrive a un precio generoso. José Luis Hernández Ruiz. Luis Santangell, 22, 16. 46005 Valencia. Tel. 333 14 41.

● **VENDO** juegos de ordenador para Spectrum (Avenger, Enduro Racer, Combat School, etc.) a muy buen precio. Interesados escribir a Alberto Llorens García. Manresa, 123. 08226 Tarrasa (Barcelona). Tel. (93) 785 54 53.

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50-S. Regalo tres rollos de papel y varias cintas de juegos y utilidades. Su precio es de 14.000 ptas. Interesados llamar al tel. (954) 22 97 79 y preguntar por Pedro.

● **VENDO** Atari 2600 Video Computer System (sin usar) por posterior adquisición de ordenador. Se regalan 2 cartuchos de juegos y joystick. Su precio es de 9.000 ptas. José Reina Brenes. Ministerio de la vivienda, 7, 4.° D. 29010 Málaga. Tel. 39 38 40 (Sólo Málaga y provincia).

● **DESEARÍA** comprar una unidad de disco para Spectrum. También una impresora. Enviar ofertas urgentemente. Ángel Pérez Álvarez. Avda. Murrieta, 1, bajo. 48980 Santurce (Vizcaya).

● **COMPRO** ensamblador Gens y desensamblador Mons. También compro n.° 46 de MICROHOBBY. Precio a convenir. José Manuel González Seijas. Avda. Coruña, 386, 6.° C. 27003 Lugo. Tel. 21 17 29 (Horas de comida y a partir de las 18,00 h).

● **SE HA FORMADO** un nuevo club de software. Estamos interesados en contactar con usuarios de toda España y del extranjero. Escribid a Wancho Soft. Apartado de Correos 3021. 04006 Almería.

● **VENDO** Spectrum +3, con 6 meses de garantía, por necesidades económicas al precio de 40.000 ptas. Incluyo 15 programas grabados en 4 discos, además de varias cintas con las últimas novedades en software (Out Run, Gryzor, etc.). También regalo cable especial para el cassette. Ponerse en contacto con Jesús Díaz Díaz. Jesús, 17. 28300 Aranjuez (Madrid). Tel. (91) 891 16 56.

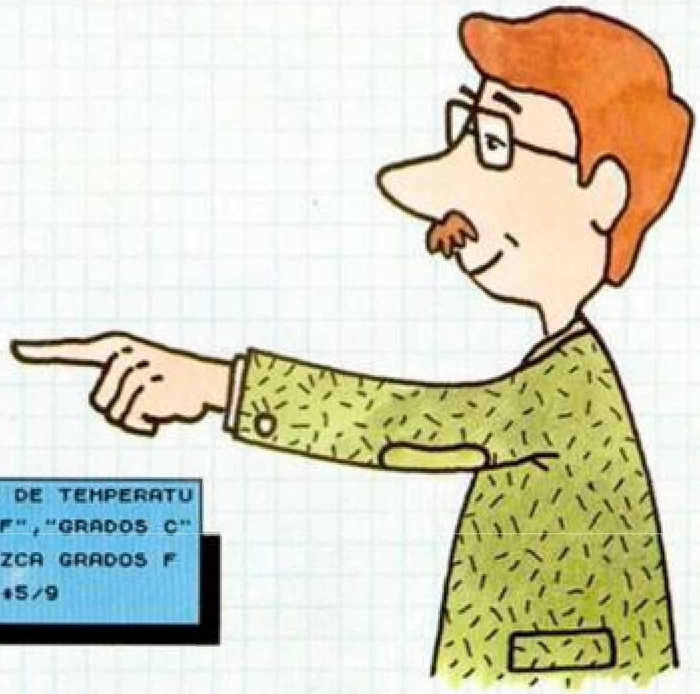
● **SI POSEES** un Spectrum, Amstrad, Commodore, Atari, etc., y te interesa todo sobre estos ordenadores, contacta con Inter Suft Club en el tel. (922) 22 41 05 o escribe a Inter Suft Club. Granados, 6, 2.° D. 38007 Santa Cruz de Tenerife.

● **VENDO** Spectrum + con cables, transformador, cinta de instrucciones, cassette Computone, interface Kempston, joystick Quick Shot V. Todo por 18.000 ptas. También vendo programas para este sistema. Interesados llamar al tel. (981) 27 41 83 y preguntar por Carlos.

● **VENDO** los juegos Arkanoid y Fist II al precio de 875 los dos. Interesados escribir a Vicente Monzo Riera. Mayor, 20. 46920 Mislata (Valencia).


La abadía del crimen
OPERA SOFT
QUATTUOR SIGNI
"Pasará a la historia como uno de los mejores títulos del Software de acción"
(Micromanía)
"Con los mejores gráficos que hemos visto en ordenadores Amstrad"
(Ya)
"Uno de los mejores programas de cuantos se han realizado en nuestro país"
(MicroHobby)
MCM
SOFTWARE
La abadía del crimen
OPERA

Aula Spectrum



CONVERSIÓN DE GRADOS

```
  10 REM CONVERSION DE TEMPERATU
RA
  20 PRINT "GRADOS F","GRADOS C"
  30 PRINT
  40 INPUT "INTRODUZCA GRADOS F
",F
  50 PRINT F,(F-32)*5/9
  60 GO TO 40
```

El siguiente miniprograma que os presentamos, convierte grados farenheit en centígrados.

Su autor es Adrián Martínez, de Barcelona.

ELECTROHOBBY



Serafín Rodríguez, de Valencia, nos ha enviado este extenso programa que merece la pena que tecleéis.

Está dividido en dos partes bien diferenciadas: una teórico-práctica y otra histórica. Gracias a la primera parte podréis calcular valores relativos a potencia, intensidad, resistencias, condensadores, etc. Para ello, el programa os pedirá que introduzcáis los datos que conocéis sobre el cálculo a realizar, tras lo cual realizará las operaciones pertinentes y presentará el resultado final.

Mediante la segunda opción, podréis adentraros en las vidas de físicos lo suficientemente famosos como para que sus nombres os resulten familiares, aunque quizá no conozcáis a fondo su vida y descubrimientos.

```
   1 POKE 23658,0
   2 GO TO 9990
   5 BORDER 4: INK 5: PAPER 0: C
LS
   6 LET a=950: GO TO 1000
  10 INK 6: LET l$="Este program
a te ayudara tanto  si eres un t
ecnico en electroni-ca como si e
res un aficionado o simplemente
te gusta esta rama  de la fisica
 tan interesante.
                    Ademas te ay
udara en tus estudi-os pues te o
frece la posivilidadde poder ver
 la formula que a   utilizado en
 cada caso.
                    Espero que l
e encuentres una    aplicacion u
til para tus necesi-dades
                    PULSA UNA TE
CLA Y SIGUE LAS     INSTRUCCIONE
S EN LA PANTALLA"
  20 FOR n=1 TO LEN l$: PRINT l$
(n);: BORDER INT (RND*7): BEEP .
01,(CODE INKEY$-3): NEXT n: PAUS
E 0: CLS
  30 CLS : LET a$="         MENU
ELECTRONICO
                   1= INTENSIDAD
                   2= TENSION
                   3= RESISTENCI
A                  4= POTENCIA
                   5= RESISTENCI
AS EN PARALELO     6= RESISTENCI
AS EN SERIE        7= CONDENSADO
RES EN PARALELO    8= CONDENSADO
RES EN SERIE       9= MENU PRINC
IPAL

                   ELIGE EL DATO
 QUE DESEES CONOCER"
  40 FOR n=1 TO LEN a$: PRINT a$
(n);: BEEP .025,(CODE INKEY$-30)
: NEXT n
  42 LET d=(CODE INKEY$-48): IF
INKEY$="" THEN GO TO 42
  43 IF d<1 OR d>9 THEN GO TO 42
  44 CLS
  45 IF d=9 THEN LET a=950: GO T
O 1000
  50 GO TO d*100
  55 LET z$="  I=V/R
                I=INTENSIDAD  V=TEN
SION                R=RESISTENCIA
": RETURN
  56 LET z$="  I=SQR (U/R)
                I=INTENSIDAD     U=P
OTENCIA             R=RESISTENCIA"
: RETURN
  57 LET z$="  I=U/V
                I=INTENSIDAD    U=PO
TENCIA              V=TENSION": R
ETURN
  58 LET z$="  V=R*I
                V=TENSION    R=RESI
STENCIA             I=INTENSIDAD":
 RETURN
  59 LET z$="  V=SQR (U*R)
                V=TENSION    U=POTE
NCIA                R=RESISTENCIA
": RETURN
  60 LET z$="  V=U/I
                V=TENSION      U=POT
ENCIA               I=INTENSIDAD":
 RETURN
  61 LET z$="  R=V/I
                R=RESISTENCIA     V=
TENSION             I=INTENSIDAD":
 RETURN
  62 LET z$="  R=U/(I↑2)
                R=RESISTENCIA     U=
POTENCIA            I=INTENSIDAD":
 RETURN
  63 LET z$="  R=(V↑2)/U
                R=RESISTENCIA     V=
TENSION             U=POTENCIA": R
ETURN
  64 LET z$="  U=V*I
                U=POTENCIA        V=
TENSION             I=INTENSIDAD":
 RETURN
  65 LET z$="  U=(V↑2)/R
                U=POTENCIA       V=T
ENSION              R=RESISTENCIA"
: RETURN
  66 LET z$="  U=(I↑2)*R
                U=POTENCIA       I=I
NTENSIDAD           R=RESISTENCIA"
: RETURN
  70 LET z$=" RT=1/((1/R1)+(1/R2
).....+(1/RX))
                 RT=RESISTENCIA TOT
AL               RX=ULTIMA RESISTEN
CIA": RETURN
  75 LET z$=" RT=R1+R2+R3+R4....
.......+RX
                 RT=RESISTENCIA TOTA
L                RX=ULTIMA RESISTENC
IA": RETURN
  80 LET z$=" CT=1/((1/C1)+(1/C2
).....+(1/CX))
                 CT=CAPACIDAD TOTAL
                 CX=ULTIMO CONDENSAD
OR": RETURN
  85 LET z$=" CT=C1+C2+C3+C4....
.........+CX
                 CT=CAPACIDAD TOTAL
                 CX=ULTIMO CONDENSAD
OR": RETURN
  90 LET z$="          INTENSIDAD
                 Pulsa el numero de
 la opcion       que conozcas los da
tos              1=(V,R)   2=(U,R)   3
=(U,V)": RETURN
  91 LET z$="VALOR DE V = ": RET
URN
  92 LET z$="VALOR DE I = ": RET
URN
  93 LET z$="VALOR DE U = ": RET
URN
  94 LET z$="VALOR DE R = ": RET
URN
  95 GO SUB x: FOR n=1 TO LEN z$
: PRINT z$(n);: BEEP .005,7: NEX
T n: RETURN
  97 INPUT "QUIERES VER LA FORMU
LA (S/N)";a$: IF a$="n" THEN GO
TO 30
  98 IF a$="s" THEN RETURN
 100 LET x=90: GO SUB 95
 105 PRINT ''''
 106 LET d=(CODE INKEY$-48): IF
INKEY$="" THEN GO TO 106
 107 IF d<1 OR d>3 THEN GO TO 10
6
 110 GO TO 110+d
 111 GO TO 120
 112 GO TO 130
 113 GO TO 140
 120 INPUT "V= ";v;"R";r
 122 LET i=v/r
 125 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
 LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
 127 GO SUB 97: CLS : LET x=55:
GO SUB 95
 128 PAUSE 0: CLS : GO TO 30
 130 INPUT "U= ";w;"R= ";r
 132 LET i=SQR (w/r)
 135 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
w: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
 LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
 137 GO SUB 97: CLS : LET x=56:
GO SUB 95: PAUSE 0: CLS : GO TO
30
 140 INPUT "U = ";w;" V = ";v
 142 LET i=w/v
 145 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
w: LET x=91: GO SUB 95: PRINT v:
 LET x=92: GO SUB 95: PRINT i
 147 GO SUB 97: CLS : LET x=57:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 150 LET z$="          TENSION
```

```
                   Pulsa el numero de
 la opcion    en la que conozcas
los datos     1=(R,I) .  2=(U,R)
 3=(U,I)": RETURN
 160 LET i=(CODE INKEY$-48): IF
INKEY$="" THEN GO TO 160
 165 RETURN
 170 IF i<1 OR i>3 THEN GO TO 16
0
 200 LET x=150: GO SUB 95: GO SU
B 160: LET a=200+i: GO TO a
 201 PRINT : GO TO 210
 202 PRINT : GO TO 230
 203 PRINT : GO TO 250
 210 INPUT "R = ";r;"I = ";i
 212 LET v=r*i
 215 LET x=94: GO SUB 95: PRINT
r: LET x=92: GO SUB 95: PRINT i:
 LET x=91: GO SUB 95: PRINT v
 220 GO SUB 97: CLS : LET x=58:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 230 INPUT "U = ";w;"R = ";r
 233 LET v=SQR (w*r)
 235 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
w: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
 LET x=91: GO SUB 95: PRINT v
 240 GO SUB 97: CLS : LET x=59:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 250 INPUT "U = ";w;"I = ";i
 255 LET v=w/i
 260 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
w: LET x=92: GO SUB 95: PRINT i:
 LET x=91: GO SUB 95: PRINT v
 265 GO SUB 97: CLS : LET x=60:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 280 LET z$="              RESISTEN
CIA
                Elige los datos que
 conozcas
                1=(V/I)   2=(U/I)
  3=(V/U)": RETURN
 290 LET z=(CODE INKEY$-48): IF
INKEY$="" THEN GO TO 290
 295 IF z<0 OR z>3 THEN GO TO 29
0
 297 RETURN
 300 LET x=280: GO SUB 95: PRINT
 : GO SUB 290: GO TO 300+z
 301 GO TO 330
 302 GO TO 360
 303 GO TO 390
 330 INPUT "V = ";v;"I = ";i
 335 LET r=v/i
 340 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=92: GO SUB 95: PRINT i:
 LET x=94: GO SUB 95: PRINT r
 345 GO SUB 97: CLS : LET x=61:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 360 INPUT "U = ";w;"I = ";i
 365 LET r=w/(i↑2)
 370 LET x=93: GO SUB 95: PRINT
w: LET x=92: GO SUB 95: PRINT i:
 LET x=94: GO SUB 95: PRINT r
 375 GO SUB 97: CLS : LET x=62:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 390 INPUT "V = ";v;"U = ";w
 392 LET r=(v↑2)/w
 395 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=93: GO SUB 95: PRINT w:
 LET x=94: GO SUB 95: PRINT r
 397 GO SUB 97: CLS : LET x=63:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 398 LET z$="             POTENCIA
                Introduce los datos
 conocidos
                1=(V-I)   2=(V-R)
   3=(I-R)": RETURN
 400 LET x=398: GO SUB 95: GO SU
B 290: GO TO 400+(z*30)
 420 PRINT
 430 INPUT "V = ";v;"I = ";i
 435 LET w=v*i
 440 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=92: GO SUB 95: PRINT i:
 LET x=93: GO SUB 95: PRINT w
 445 GO SUB 97: CLS : LET x=64:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 460 INPUT "V = ";v;"R = ";r
 465 LET w=(v↑2)/r
 470 LET x=91: GO SUB 95: PRINT
v: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
 LET x=93: GO SUB 95: PRINT w
 475 GO SUB 97: CLS : LET x=65:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 490 INPUT "I = ";i;"R = ";r
 493 LET w=(i↑2)*r
 495 LET x=92: GO SUB 95: PRINT
i: LET x=94: GO SUB 95: PRINT r:
 LET x=93: GO SUB 95: PRINT w
 496 LET z$=" RESISTENCIA  = ":
```

```
MENU  ELECTRONICO

1= INTENSIDAD
2= TENSION
3= RESISTENCIA
4= POTENCIA
5= RESISTENCIAS EN PARALELO
6= RESISTENCIAS EN SERIE
7= CONDENSADORES EN PARALELO
8= CONDENSADORES EN SERIE
9= MENU PRINCIPAL

ELIGE EL DATO QUE DESEES CONOCER
```

```
     RESISTENCIAS EN PARALELO

Dame el numero de resistencias
y luego te pedire los valores de
cada una de ellas
1 RESISTENCIA    = 2
2 RESISTENCIA    = 0.6
3 RESISTENCIA    = 0.3
 RESISTENCIA TOTAL = 0.18181818

QUIERES VER LA FORMULA (S/N)"L"
```

```
RETURN
 497 GO SUB 97: CLS : LET x=66:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 498 LET z$="  RESISTENCIAS EN
PARALELO
                Dame el numero de
resistencias y luego te pedire l
os valores de cada una de ellas"
: RETURN
 499 LET z$=" RESISTENCIA TOTAL
= ": RETURN
 500 LET x=498: GO SUB 95: PRINT
 : INPUT ;j: FOR p=1 TO j: PRINT
 p;: LET x=496: GO SUB 95: INPUT
 ;v: PRINT v
 510 IF p=1 THEN LET r=1/v
 520 IF p=1 THEN GO TO 540
 530 LET r=r+(1/v)
 540 NEXT p
 550 LET r=1/r
 560 LET x=499: GO SUB 95: PRINT
r
 570 GO SUB 97: CLS : LET x=70:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 580 LET z$="...  RESISTENCIAS E
N SERIE   ...
                Dame el numero de
resistencias y luego te pedire e
l valor de    cada una de ellas"
: RETURN
 600 LET x=580: GO SUB 95: PRINT
 : INPUT b: FOR f=1 TO b: PRINT
f;: LET x=496: GO SUB 95: INPUT
;r: PRINT r
 610 IF f=1 THEN LET rt=r
 620 IF f=1 THEN GO TO 640
 630 LET rt=rt+r
 640 NEXT f
 650 LET x=499: GO SUB 95: PRINT
 rt
 660 GO SUB 97: CLS : LET x=75:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 670 LET z$=" CONDENSADOR = ": R
ETURN
 680 LET z$="****CONDENSADORES E
N PARALELO***
                Dame el numero de
los condensa-dores y luego te pe
dire el valor de cada uno de ell
os": RETURN
 690 LET z$=" CAPACIDAD TOTAL =
": RETURN
 700 LET x=680: GO SUB 95: PRINT
 : INPUT n: FOR f=1 TO n: PRINT
f;: LET x=670: GO SUB 95: INPUT
c;: PRINT c
 710 IF f=1 THEN LET ct=c
 720 IF f=1 THEN GO TO 740
 730 LET ct=ct+c
 740 NEXT f
 750 LET x=690: GO SUB 95: PRINT
 ct
 760 GO SUB 97: CLS : LET x=85:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 770 LET z$="*****CONDENSADORES
EN SERIE*****
                Dame el numero de
condensadores y luego te pedire
el valor de    cada uno de ellos"
: RETURN
 800 LET x=770: GO SUB 95: PRINT
 : INPUT n: FOR f=1 TO n: PRINT
f;: LET x=670: GO SUB 95: INPUT
c: PRINT c:
 810 IF f=1 THEN LET ct=1/c
 820 IF f=1 THEN GO TO 840
 830 LET ct=ct+(1/c)
 840 NEXT f
 850 LET ct=1/ct
 860 LET x=690: GO SUB 95: PRINT
 ct
 870 GO SUB 97: CLS : LET x=80:
GO SUB 95: PAUSE 0: GO TO 30
 900 LET a$="    PULSA   UNA   TE
CLA": RETURN
 950 LET a$=" ©©©© SERAFIN  RODR
IGUEZ ©©©©
                          PRESENTA

                ***********ELECTROHO
BBY***********
                El programa te pres
enta 2 opcio-nes:
                    1= CALCULO Y FO
RMULAS              2= HISTORIA ELE
CTRONICA
                Elige la opcion que
 desees": RETURN
 955 INK 6: LET a$="        MENU
 HISTORICO
                       A= AMPERE
   B= BELL             C= COULOMB
```

```
   D= CROOKES          E= EDISON
   F= FARADAY          G= GALVANI
   H= HENRY            I= HERTZ
   J= JOULE            K= KIRCHHOF
F  L= MARCONI          M= MAXWELL
   N= OERSTED          O= OHM
   P= VOLTA            OTRA TECLA=
 MENU PRINCIPAL": RETURN
 960 INK 4: LET a$="******HISTOR
IA ELECTRONICA******
                    Este progra
ma te ofrece la oca-sion de pode
r conocer a los     grandes de l
a ciencia (sobre to-do fisica) q
ue jugaron un gran  papel en la
historia de la elec-trotecnia y
aportaron grandes   descubrimien
tos
                    A estos hom
bres vas a poder    conocerlos u
n poco a traves de  tu ordenador
 preferido           !! YO !! TU
 ZX SPECTRUM +      Pulsa una t
ecla para menu": RETURN
1000 GO SUB 2000: GO SUB 290: CL
S
1005 IF z=1 THEN GO TO 10
1006 IF z=2 THEN GO TO 2010
1007 GO SUB 290: CLS : GO TO 100
5
2000 CLS : GO SUB a: FOR n=1 TO
LEN a$: PRINT a$(n);: BEEP .005,
5: NEXT n: RETURN
2010 LET a=960: GO SUB 2000: PAU
SE 0
2015 LET a=955: GO SUB 2000
2017 IF INKEY$="" THEN GO TO 201
7
2020 LET a=(CODE INKEY$-64)*100
2022 LET a=a-1200
2030 IF a<2100 OR a>7600 THEN GO
 TO 2017
2040 GO SUB 2000: PAUSE 0: GO TO
 2015
2100 LET a$=" Andre-Marie AMPERE
 (1775-1836) ******************
**************** Fisico y matematic
o frances . Fue profesor en Bou
rges, en Lionen la ecole polytec
hnique y en  la universidad de P
aris. En 1814se convirtio en mie
mbro de la  Academia de Ciencia
s. Sus estu- dios y sus investig
aciones sobreelectrodinamica y e
lectro magne-tismo son de fundam
ental impor- tancia.
                 La unidad practica
 para la me- dida de la intensid
ad de la co- rriente electrica s
e llama Ampe-re en su honor. (a.
absoluto=     1/10 unidades S.G.S
; a.interna- cional= corriente q
ue en un vol-timetro de sales de
 plata depo- sita el catodo 1118
 mg de ag      metalico al sec.).S
imbolo A": RETURN
2200 LET a$="Alexander Graham BE
LL(1847-1922)*******************
********************************
**************
                Fisiologo e invent
or ingles na-cido en Edimburgo.
                En 1870 emigro a C
anada y de    alli paso a los Est
ados Unidos, convirtiendose lueg
o en ciudada-no americano.
                Enseno en Boston y
 se dedico a la formacion de mae
stros para    alumnos sordomudos.
                En 1876 hizo la pr
imera demos- tracion publica de
trasmision    de la palabra con e
l telefono    de su invencion. Be
ll debio de- fender duramente du
rante muchos anos sus titulos de
 prioridad": RETURN
2300 LET a$="     Charles Augusti
n COULOMB                (1736-18
06)          *******************
********************************
**************
                Fisico frances. Se
 ocupo de es-tudios sobre electr
icidad y en   su honor se llama c
oulomb a la   unidad practica de
cantidad de   electricidad (canti
dad de elec- tricidad trasmitida
 por minuto   segun un circuito r
ecorrido por un amperio)que se i
ndica con el simbolo C.
                Formulo una ley qu
e llava su    nombre :
                Dos cargas electri
cas (o magne-ticas) se atraen o
se rechazan  en razon directa de
l producto delas cargas e invers
a al cuadradode las distancias":
 RETURN
2400 LET a$="  Sir William CROOK
ES                  (1832-1919)
             *******************
********************************
**************
                Fisico y quimico i
ngles .       A el se le deve la
invencion de un tubo especial de
 vacio (tubo de Crookes)con gas
rarificado    que lleva en los ex
tremos los    polos positivo y ne
gativo;en es-te tubo se forman l
os RALLOS CA-TODICOS (o sea una
corriente de electrones del cato
do al anodo) y los RALLOS CANALE
S (o sea una corriente de iones
positivos delanodo al catodo). E
stos estudios fueron utilizados
para la cons-truccion de un tipo
 de oscilo-  grafos y de televis
ores.          (1913-1916) preside
nte de la Royal Society": RETURN
```

```
2500 LET a$="  Thomas Alva EDISO
N (1847-1931)*******************
**************
                Inventor estadouni
dense;tuvo   una infancia dific
l y no pudo  seguir cursos regul
ares de estu-dios.
                Pese a esto realiz
o mas de mil patentes;entre ella
s la lampara electrica,el microf
ono de carbony el gramofono.
                Descubrio el efect
o termoionicoque en su honor se
llamo efecto Edison: una conquis
ta fundamen- tal para la electro
nica de la   que salieron otras
de gran im-  portancia.": RETURN

2600 LET a$="  Michael FARADAY (
1791-1867)      ******************
********************************
**************
                Quimico,fisico,fil
osofo ingles. Es considerado el
fundador de  la ciencia del elec
tromagnetismo Era de origen humi
lde.En 1813  se convirtio en asi
stente de    Davy ante la Royal
Institution  y asi pudo estudiar
 y convertir-se en profesor de q
uimica.         Sus estudios conci
ernen sobre  todo a la relacion
existente    entre las fuerzas d
e la luz,del calor,de la electri
cidad y del  magnetismo. Sus des
cubrimientos forman la base de l
a moderna in-dustria electronica
. El fue el  que instituyo el Ch
ristmas Lec- tures para los jove
nes.": RETURN
2700 LET a$="  Luigi GALVANI (1
737-1798)       ******************
********************************
**************
                Fisico y filosofo
italiano        Sus experimentos s
obre ranas,  realizados en la un
iversidad de Bolonia, demostraro
n el princi- pio de la electrici
dad animal.     Sus teorias, retom
adas y reba- tidas por Alessandr
o Volta ,    llevaron a este ult
imo a la in- vencion de la pila
electrica.": RETURN
2800 LET a$="  Joseph HENRY  (17
97-1878)        ******************
********************************
**************
                Fisico estadounide
nse.-           Profesor de matema
ticas y fisi-ca en la Universida
d de Albany     Se dedico a los es
tudios sobre induccion electroma
gnetica.        Su nombre esta uni
do a la uni- dad practica de aut
o-induccion  (induccion de un ci
rcuito en el que para la variaci
on de un am- perio por segundo s
e manifiesta la fuerza electromo
triz de un   voltio) cuyo simbol
o es H=Henrio": RETURN
2900 LET a$=" Heinrich Rudolf HE
RTZ             *************(1857-1
894)****************************
**************
                Fisico aleman, tuv
o la suerte  de tener como maest
ro en la uni-versidad de Berlin
a Hermann vonHelmholtz, un estud
ioso que ganofama mundial por ha
ber formuladocon claridad matema
tica el prin-cipio de la conserv
acion de la  energia.
                En 1888 Hertz cons
truyo su pri-mer oscilador con e
l que demos- tro que las ondas e
lectromagne- ticas se propagan e
n el espacio sin necesidad de co
nductores.      Descubrio pues las
 ondas Hert- zianas que permitie
ron a Marconila invencion de la
radio.": RETURN
3000 LET a$="       James Prescot
t JOULE         ***********(1818-188
9)******************************
**************
                Fisico ingles . Re
alizo impor- tantes estudios sob
re electrici-dad e invento un mo
tor electricoen 1838
                En 1841 enuncio la
 ley que lle-va su nombre:( la c
antidad de   calor que pasa por
un hilo es   proporcional a la r
esistencia   del hilo y al cuadr
ado de la in-tensidad de la corr
iente.) para el cobre la formula
 seria:             Q=0.24*I↑2*R*T
 T= Tiempo      Dirigio importante
s investiga- ciones sobre la tra
nsformacion  del calor en trabaj
o.": RETURN
3100 LET a$="     Gustav Robert
KIRCHHOFF                (1824-18
87)             ******************
**************
                Fisico y matematic
o aleman.       Fue profesor en Br
eslavia,Hei- delberg y Berlin. R
ealizo nume- rosas e importantis
imas investi-gaciones en casi to
dos los cam- pos de la fisica-ma
tematica, la electricidad y la t
ermodinamica. Explico el origen
de las rayas de Fraunhofer en el
 espectro so-lar. Con Bunsen es
considerado  el iniciador del an
lisis espec- tral.
                A el se le deben t
ambien las   leyes fundamentales
 de los cir- cuitos electricos."
: RETURN
3200 LET a$="  Guillermo MARCONI
 (1874-1937)  ******************
**************
                Inventor italiano
al que se le deben importantisim
as realizaci-ones:
                Aprovechando las o
ndas electro-magneticas descubie
rtas por     Hertz logro enviar
a distancia  senales electricas
sin necesidadde conductores meta
licos y de   esta manera dio ori
gen a la te- legrafia sin hilos.
 En 1904        aplico las valvulas
 termoionicasa las radiocomunica
ciones; en   1916 efectuo la pri
mera trasmi- sion de onda corta
y en 1933 de microondas. En 1909
 obtuvo el   premio Nobel de fis
ica. Fue se- nador, presidente d
el Consejo   Nacional de la Inve
stigaciones": RETURN
3300 LET a$="  James Clerk MAXWE
LL              ********(1831-1879)
********************************
**************
                Fisico escoces. Es
cribio su    primera obra cienti
fica cuando  tenia 15 anos . Lue
go fue profe-sor de filosofia na
tural en     Aberdeen en 1856 y
cuatro anos  despues paso al Kin
g's College  de Londres. En 1871
 fue el pri- mer profesor de fis
ica experi-  mental en Cambridge
 en el insti-tuto de Cavendish.
                Retomo los estudio
s de Faraday y formulo important
es leyes de  electricidad y magn
etismo.         A el se deben las
famosas ecua-ciones que permitie
ron la des-  cripcion de los fen
omenos de loscampos electricos (
ecuaciones de Maxwell ).": RETUR
N
3400 LET a$="  Hans Christian OE
RSTED           *******(1777-1851)*
********************************
**************
                Fisico danes. Es c
onsiderado elpadre del electroma
gnetismo por-que a el se debe el
 haber descu-bierto que una aguj
a magnetica  se desvia en la pro
ximidad de unconductor electrico
.               Fue director del P
olitecnico deCopenhague y miembr
o de la aca- demia de ciencias d
e Paris.        Fue el inventor de
l piezometro ( aparato para dete
rminar la    comprensibilidad de
 los liquidos). Se dedico tambie
n a estudios e investigaciones d
e quimica y  logro aislar el alu
minio del es-tado impuro y a pre
parar el clo-ruro de alumino.":
RETURN
3500 LET a$="  Georg Simon OHM (
1787-1854)      ******************
********************************
**************
                Fisico aleman. Sus
 estudios se refieren en particu
lar a la        electricidad.
                En su honor se lla
ma Ohm la u- nidad practica de r
esistencia   electrica ( resiste
ncia a 0 gra-dos de una culumna
de mercurio  de 106.3 cm de larg
o y de la ma-sa de 14.4521 gramo
s y la secci-on de 1 mmc ).
                Formulo tambien la
 famosa LEY  DE OHM, segun la cu
al en un cir-cuito de corriente
continua ,   entre la fuerza ele
ctromotriz   (V), la intensidad
(I) y la re- sistencia (R). Subs
iste la igu- aldad V=I*R .
             "
3550 RETURN
3600 LET a$="  Alessandro VOLTA
(1745-1827)     ******************
********************************
**************
                Fisico italiano. E
nseno en la  universidad de pavi
a.              Retomando los estu
dios de Gal- vani, descubrio que
 lo esencial para producir corri
ente electri-ca era el contacto
de metales   diferentes.
                En 1800 invento la
 pila elctri-ca, el primer instr
umento para  producir corriente
electrica.      Invento tambien el
 electroforo y el electrometroco
ndensador.      Puede ser consider
ado como el  fundador de la elec
troquimica.": RETURN
9000 LET a=950: GO TO 1000
9990 CLEAR 64568: FOR f=65338 TO
 65365: READ a: POKE f,a: NEXT f
: RANDOMIZE USR 65338
9995 DATA 33,0,61,17,57,252,1,0,
3,126,203,47,182,18,19,35,11,121
,176,32,244,33,57,251,34,54,92,2
01
9997 GO TO 5
9999 REM ** © SERAFIN RODRIGUEZ
© **
```

FORMULACIÓN INORGÁNICA

Francisco Javier Corcuera, de Logroño, ha creído conveniente solucionarnos un poco los problemas que podamos tener a la hora de formular.

Para ello, nos ha enviado el siguiente programa que formula química inorgánica. Su funcionamiento es sencillo, una vez cargado nos pedirá el nombre del elemento a formular, que debe ser introducido en minúsculas, con un único espacio entre palabras y sin dejar ninguno de ellos al finalizar dicha operación. Por ejemplo, si introducimos «antimoniato tálico» el programa nos dará como respuesta

$Tl(SbO_3)_3$

Hay que tener mucho cuidado al teclear las líneas DATA que corresponden a los elementos y sus valencias. También en la línea 1240 hay que dejar un espacio detrás de «uro», por supuesto dentro de las comillas, ya que, de no ser así, el programa no detectará fórmulas que finalicen con esa terminación.





El programa reconoce:

— HIDRÁCIDOS.	
Ácido fluorhídrico	FH
— AMINAS.	
Fosfamina	PH_3
— SALES BINARIAS.	
Cloruro férrico	Cl_3Fe
— ANHIDRIDOS.	
Anhidrido hipocloroso	CL_2O
— ÓXIDOS.	
Óxido férrico	Fe_2O_3
— HIDRÓXIDOS.	
Hidróxido cálcico	$Ca(OH)_2$
— OXÁCIDOS.	
Ácido pirosulfúrico	SO_5H_4
— OXISALES.	
Sulfato alumínico	$AL_2\ (SO_4)_3$

La nomenclatura utilizada en todo el programa es la clásica, es decir, no utiliza la IUPAC.

En caso de cualquier interrupción del programa, debéis teclear GO TO 9, para correr el programa.



LISTADO 1

```
   1 REM  FORMULACION
   2 CLS : CLEAR 32255: PRINT AT 21,7;"NO PARE LA CINTA": LOAD ""CODE 32256,300: PAPER 1: INK 4: BORDER 1: CLS
  10 GO TO 1000
  50 LET i=23306
  60 POKE i,cc: FOR a=1 TO 7: IF STR$ a=p$ THEN LET zz=37
  70 NEXT a: POKE i+1,60+zz: POKE i+2,2: FOR a=1 TO 7: IF STR$ a=p$ THEN LET ff=4
  80 NEXT a: POKE i+3,7-ff: POKE i+4,8: LET i=i+4: LET mm=LEN p$: FOR n=1 TO mm: POKE i+n,CODE p$(n): NEXT n: POKE i+mm+1,255: LET mm=USR 32256
  90 LET ff=0: LET zz=0: RETURN
 100
 110 LET i$=e$(7 TO 9): FOR s=1 TO 17: IF i$=c$(s) THEN LET u=s
 111 NEXT s
 112 LET x1=c(u): LET v$=d$(u): IF x1=1 OR x1=2 OR x1=0 THEN GO TO 120
 113 GO TO 140
 120 LET p$=v$+"H": GO SUB 50: IF x1<>1 THEN LET cc=129: LET p$=STR$ x1: GO SUB 50
 130 GO TO 600
 140 CLS : PRINT AT 12,7;"TE HAS EQUIVOCADO": PAUSE 500: RUN 10
 200
 210 FOR s=1 TO 17: IF t$=c$(s) THEN LET u=s
 211 NEXT s
 215 LET x1=d(u): LET v$=d$(u): IF x1=0 THEN GO TO 140
 220 GO TO 120
 230 GO TO 600
 300
 310 FOR s=1 TO 17: IF t$=c$(s) THEN LET u=s
 311 NEXT s
 315 LET x1=c(u): LET v$=d$(u): IF x1=0 THEN LET x1=d(u)
 316 IF x1=0 THEN LET x1=e(u)
 317 IF x1=0 THEN GO TO 400
 320 FOR t=1 TO 29: FOR x=1 TO LEN e$-LEN a$(t): IF e$(x TO LEN a$(t)-1+x)=a$(t) THEN LET o=t
 321 NEXT x: NEXT t
 325 LET x2=a(o): LET y2=b(o): LET j$=b$(o): IF x2=0 THEN GO TO 400
 330 IF k$=g$ THEN LET m=x2: GO TO 336
 335 LET m=y2
 336 IF m=0 THEN LET m=x2
 340 LET p$=v$+" "+j$: GO SUB 50: IF m<>1 THEN LET cc=112: LET p$=STR$ m: GO SUB 50
 341 IF x1<>1 THEN LET cc=159: LET p$=STR$ x1: GO SUB 50
 350 GO TO 600
 400
 405 IF t$="anh" THEN GO TO 408
 406 IF xx=7 OR xx=8 THEN GO TO 408
 407 GO TO 140
 408 IF xx=8 THEN LET t$=e$( TO 7): LET m$=e$
 409 LET m$=e$
 410 FOR l=1 TO 17: FOR x=1 TO (LEN e$-LEN c$(l)): IF e$(x TO LEN c$(l)-1+x)=c$(l) THEN LET u=l
 411 NEXT x: NEXT l
 412 LET x1=c(u): LET y1=d(u): LET z=e(u): LET j=f(u): LET v$=d$(u): LET x1=2
 413 IF xx=8 THEN LET e$=m$
 414 FOR x=1 TO LEN m$-4: IF m$(x TO 2+x)="ito" THEN LET m=y1: GO TO 418
 415 NEXT x: IF xx=8 THEN LET m=z
 416 IF k$=g$ THEN LET m=y1: GO TO 418
 417 LET m=z
 418 FOR x=1 TO LEN e$-4: LET p$=e$(x TO 2+x): IF p$="hip" THEN LET m=c(u): GO TO 421
 419 IF p$="per" THEN LET m=f(u)
 420 NEXT x
 421 IF xx=8 AND m=0 THEN LET m=y1
 422 IF m=0 THEN GO TO 140
 423 LET za=m/2: IF za=INT (za) THEN LET w=za: LET x1=1: LET h=w: IF xx=7 OR xx=8 THEN GO TO 430
 424 LET h=m: IF xx=7 OR xx=8 THEN GO TO 430
 425 LET p$=v$: GO SUB 50: IF za=INT za THEN LET rr=18: GO TO 427
 426 IF x1<>1 THEN LET cc=112: LET p$=STR$ x1: GO SUB 50
 427 LET cc=129-rr: LET p$="O": GO SUB 50: IF za=INT za THEN LET m=w
 428 IF m<>1 THEN LET cc=149-rr: LET p$=STR$ m: GO SUB 50
 429 GO TO 600
 431 FOR x=1 TO LEN e$-5: LET o$=e$(x TO 3+x): IF o$="meta" THEN GO TO 435
 432 IF o$="piro" THEN GO TO 436
 433 IF o$="orto" THEN GO TO 437
 434 NEXT x
 435 LET h=h+1: LET x5=2: GO TO 438
 436 LET h=h+2: LET x5=4: GO TO 438
 437 LET h=h+3: LET x5=6
 438 IF x1=2 THEN LET zb=h/2: IF zb=INT (zb) THEN LET h=zb: LET x5=x5/2: LET x1=1
 439 IF xx=8 THEN GO TO 700
 440 LET cc=75: LET p$=v$+" O"+" H": GO SUB 50: IF x1<>1 THEN LET cc=107: LET p$=STR$ x1: GO SUB 50
 450 IF h<>1 THEN LET cc=139: LET p$=STR$ h: GO SUB 50
 460 IF x5<>1 THEN LET cc=170: LET p$=STR$ x5: GO SUB 50
 470 GO TO 600
 500
 510 FOR x=1 TO 29: FOR m=1 TO LEN e$-LEN a$(x)+1: IF e$(m TO LEN a$(x)-1+m)=a$(x) THEN LET u=x
 511 NEXT m: NEXT x
 515 LET v$=b$(u): LET x1=a(u): LET y2=b(u)
 520 IF k$=g$ THEN LET m=x1: GO TO 540
 530 LET m=y2
 540 IF m=0 THEN LET m=x1
 545 IF m=0 THEN GO TO 140
 550 LET zc=m/2: IF zc=INT (zc) THEN LET w=zc: GO TO 565
 560 LET p$=v$+" O": GO SUB 50: LET cc=112: LET p$="2": GO SUB 50: IF m<>1 THEN LET cc=149: LET p$=STR$ m: GO SUB 50
 561 GO TO 600
 565 LET p$=v$+"O": GO SUB 50: IF w<>1 THEN LET cc=132: LET p$=STR$ w: GO SUB 50
 600
 610 LET ff=6: LET zz=105: LET cc=5: LET p$="pulse una tecla": GO SUB 50: BEEP .12,0
 620 PAUSE 0: IF INKEY$="n" THEN CLS : CLEAR : STOP
 630 RUN 10
 700
 710 IF xx=8 THEN LET e$=m$
 720 FOR t=1 TO 29: FOR x=1 TO LEN e$-LEN a$(t)+1: IF e$(x TO LEN a$(t)-1+x)=a$(t) THEN LET z=t
 721 NEXT x: NEXT t
 725 LET x2=a(z): LET y2=b(z): LET s$=b$(z)
 730 IF k$=g$ THEN LET k=x2: GO TO 750
 740 LET k=y2
 750 IF k=0 THEN LET k=x2
 760 IF k=0 THEN GO TO 140
 770 IF xx=8 THEN GO TO 800
 780 LET p$=s$+"(OH)": GO SUB 50: IF k<>1 THEN LET cc=175: LET p$=STR$ k: GO SUB 50
 790 GO TO 600
 800
 810 IF k/2=INT (k/2) AND x5=2 THEN LET k=k/2: LET x5=x5/2
 820 LET cc=45: LET p$=s$+" ("+v$+" O )": GO SUB 50
 830 IF x5<>1 THEN LET cc=77: LET p$=STR$ x5: GO SUB 50
 835 IF x1<>1 THEN LET cc=139: LET p$=STR$ x1: GO SUB 50
 840 IF h<>1 THEN LET cc=175: LET p$=STR$ h: GO SUB 50
 845 IF k<>1 THEN LET cc=201: LET p$=STR$ k: GO SUB 50
 850 GO TO 600
1000
1020 CLEAR : RESTORE : PRINT AT 3,5;" F O R M U L A C I O N ";AT 5,7;"QUIMICA INORGANICA"
1030 LET zz=0: LET ff=0: LET rr=0: LET k=0
1040 DIM a$(29,4): DIM b$(29,2): DIM a(29): DIM b(29)
1050 DATA "liti","Li",1,0,"sodi","Na",1,0,"pota","K",1,0,"rubi","Rb",1,0,"arge","Ag",1,0,"beri","Be",2,0,"magn","Mg",2,0,"calc","Ca",2,0,"estr","Sr",2,0
1060 DATA "bari","Ba",2,0,"radi","Ra",2,0,"cinc","Zn",2,0,"cadm","Cd",2,0,"bori","B",3,0,"alum","Al",3,0,"auri","Au",1,3,"cupr","Cu",1,2,"merc","Hg",1,2
1070 DATA "crom","Cr",2,3,"mang","Mn",2,3,"ferr","Fe",2,3,"coba","Co",2,3,"niqu","Ni",2,3,"plum","Pb",2,4
1080 DATA "esta","Sn",2,4,"plat","Pt",2,4,"gali","Ga",3,0,"indi","In",3,0,"tali","Tl",3,0
1090 FOR x=1 TO 29
1100 READ a$(x),b$(x),a(x),b(x)
1110 NEXT x
1120 DIM c$(17,3): DIM d$(17,2): DIM c(17): DIM d(17): DIM e(17): DIM f(17)
1130 DATA "clo","Cl",1,3,5,7,"bro","Br",1,3,5,7,"iod","I",1,3,5,7,"nit","N",1,3,5,7,"fos","P",1,3,5,7,"ars","As",1,3,5,7
1140 DATA "ant","Sb",1,3,5,7,"sul","S",2,4,6,0,"sel","Se",2,4,6,0,"tel","Te",2,4,6,0,"car","C",0,2,4,0,"sil","Si",0,2,4,0,"flu","F",1,3,5,7
1150 DATA "bis","Bi",1,3,5,7,"ast","At",1,3,5,7,"pol","Po",2,4,6,0,"ger","Ge",0,2,4,0
1160 FOR y=1 TO 17
1170 READ c$(y),d$(y),c(y),d(y),e(y),f(y)
1180 NEXT y
1190 LET ff=5: LET zz=80: LET cc=0: LET p$="# INTRODUZCA la": GO SUB 50: LET ff=5: LET zz=100: LET p$="formula quimica:": GO SUB 50
1200 BEEP .12,0: INPUT "# >> "; LINE e$: CLS
1210 PRINT AT 3,(32-(LEN e$+6))/2;"-  ";e$;"  -"
1220 LET cc=80: LET k$=e$((LEN e$-2) TO LEN e$): LET t$=e$( TO 3)
1230 FOR a=1 TO 9
1240 DATA "hidrico","amina","uro","anhidrido","hidroxido","oxido","acido","ato","ito"
1250 READ f$
1260 FOR x=1 TO LEN e$-LEN f$+1
1270 IF e$(x TO LEN f$-1+x)=f$ THEN LET xx=a: GO TO 1290
1280 NEXT x: LET xx=0
1290 LET g$="oso": LET h$="ico"
1300 IF xx=9 THEN LET xx=8
1310 GO TO (1320 AND xx=0)+(100 AND xx=1)+(200 AND xx=2)+(300 AND xx=3)+(400 AND xx=4)+(700 AND xx=5)+(500 AND xx=6)+(400 AND xx=7)+(400 AND xx=8)
1320 NEXT a
1400 GO TO 140
```

LISTADO 2

1	210F5B7E2322005B6F3C	596
2	C82600292929ED4B365C	819
3	093E0832045B3A0B5B32	434
4	095B3A0A5B32085B3E09	479
5	32055B7E2322025B0732	491
6	065B3A055B3D20323A04	456
7	5B3D20183A0E5B473A0C	512
8	5B4F3A0A5B810520FC32	797
9	0A5B2A005BC3037E3204	612
10	5B3A0D5B473A095B8032	660
11	095B2A025BC3207E3205	643
12	5B3A0C5B473A095B3207	538
13	5B3A0D5B4FC5CDA47EC1	1217
14	3A075B3C32075B0D20F1	650
15	3A085B3C32085B0520DD	624
16	3A065BC3307E80402010	764
17	080402013A0E5CEEFF47	871
18	3A8D5CA0473A085BE6F8	1157
19	6F3A075BFEC0D01F1F1F	1014
20	E61F67CB1CCB1DCB1CCB	1261
21	1DCB1CCB1D3E5BB4673A	983
22	8E5CA6B0773A075B47E6	1152
23	07F64067781F1F1FE618	887
24	B467781717E6E06F3A08	1080
25	5B471F1F1FE61FB56FEB	1043
26	219C7E78E6074F060009	766
27	461A21065BCB462803B0	718
28	12C92FB02F12C9000000	708
30	0017DC0ACE0BE7501A00	807

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 300

TOKES & POKES

RED LED

Últimamente las cartas telegrama están de moda. Prueba de ello, la de Jorge Vila, de Gerona, que nos envía un poke que proporciona energía infinita.

POKE 31926,201

P.D.: Jorge, no pasa nada si gastas un poquito más de papel en tus cartas.

THUNDERCATS

César Martín, de Madrid, nos cuenta cómo conseguir facilidades en este difícil arcade de Elite.

El truco se puede desarrollar en la fase 3 (la de los bonus), en donde el tiempo, al contrario que en las demás, corre hacia adelante, por lo que nos podemos quedar en dicha fase todo el tiempo que deseemos. El único inconveniente es que aparezcan los enanos y al evitarlos mediante un salto caigamos en los ansiosos cuernos de uno de los toros que frecuentan el lugar.

Para evitarlo, nos colocaremos entre las dos primeras piedras de la izquierda, de tal forma que siempre se ven a dos enteras en la pantalla. Así conseguiremos que ningún enano con escudo entre dentro y podremos eliminar a todos los toros. También podréis destruir los famosos hongos que os conceden puntos, armas o vidas, sobre todo de estas últimas hasta que alcancéis un máximo de nueve, tras lo cual puede resultar mucho más fácil rescatar a Tigra.

DEFLEKTOR

Difícil, bastante difícil nos lo ha puesto Costa Panayi en su último juego. Solucionar este problema puede que no sea excesivamente complicado si contáis con la ayuda del poke que nos envía Carlos Pelayo, de Alicante:

POKE 33818,n n = número de vidas



MOTOS

Cuanto menos nos enrollemos mejor.

POKE 42241,0 vidas infinitas

Autor: Carlos Albert, de Barcelona.

REX HARD

Nos encantaría contestar a las preguntas que nos formula este lector, al igual que publicar su nombre para agradecerle el que nos haya mandado estos pokes, pero ha sido tan olvidadizo que no podemos hacer ninguna de las dos cosas y sólo nos limitamos a publicar sus pokes que son correctos y os concederán grandes ventajas en este programa de Mr. Chip.

POKE 27936,201 vida infinita
POKE 46016,150 tiempo infinito
POKE 28054,201 disparos infinitos
POKE 26575,24:
POKE 26575,1 no hace falta sol



AGENTE X II

Luis Miguel Agudelo, de Guipúzcoa, ha decidido ayudaros a conseguir que el Profesor Mad no se salga con la suya y triunfe de nuevo la paz. Para ello nos envía la siguiente ristra de pokes:

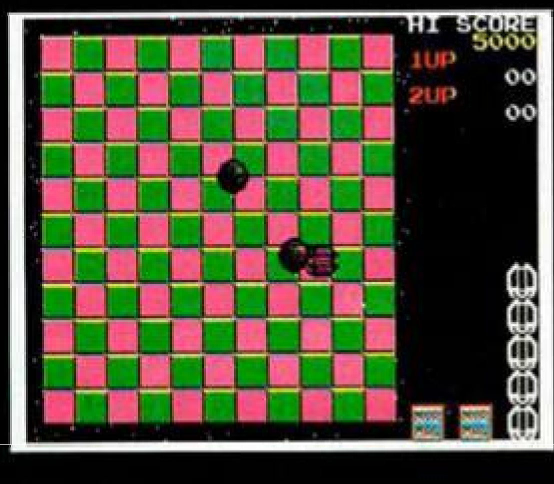
POKE 57821,201 energía infinita 1.ª parte
POKE 62499,201 energía infinita 2.ª parte
POKE 50561,201 energía infinita 3.ª parte

Las claves de acceso a las dos partes son:

2.ª Parte: «HERE COME OL'FLAT TOP»

3.ª Parte: «THERE'S NO ESCAPING IT»







SE LO CONTAMOS A...

VÍCTOR MANUEL PEREZ MUÑOZ (CÁDIZ)

Tu objetivo en el juego de Ocean, **Frankie goes to Hollywood** es convertirte en una persona completa. Debes investigar, curiosear... Puedes llevar hasta ocho objetos y tienes que realizar una serie de tareas en la casa que irán aumentando tu puntuación. También te tropezarás con un asesinato. Curiosamente todas las pruebas apuntan a que tú eres el asesino. Dispones de 23 pistas para demostrar tu inocencia y descubrir cuál de los otros nueve personajes del juego es el culpable. Una vez resuelto todo esto, deberás dirigirte a la Cúpula del Placer para concluir la aventura encontrándote a ti mismo tal y como eres. Fácil ¿verdad?

CARLOS MORALES PARDO (BARCELONA)

La clave secreta que sólo tú y nosotros conocemos para poder acceder a la segunda parte del **Army Moves** es 27351. Cuidado no se la pases a nadie, es cuestión de vida o muerte.

Pergaminos. Si, claro, pergaminos... Ocho son los que has de recoger en el **Fist II.** Que no se te olvide acabar con el Malvado Señor de la Guerra. Lo reconocerás porque es el jefe de la pandilla de karatekas y también porque es tu hermano gemelo. Para que fíes de la familia. ¡Suerte!

J. IGNACIO OMIA SAN ISIDRO (CÁDIZ)

En el juego **Saboteur II** no es necesario matar a todos los vigilantes del edificio para coger la moto. Es evidente que, si en tu misión de sabotaje te llevas por delante más vigilantes, más te pagarán las personas que te han contratado; pero no es necesario ser un sádico. Si lo que quieres es coger la moto, simplemente ponte hacia su mitad y dale al joystick hacia arriba. La protagonista subirá en ella y se dirigirá a una vertiginosa velocidad hacia la salida.

JOSE ROMAN ARENAS (CÓRDOBA)

Consultamos la esfera mágica para contestar tus preguntas sobre el **Great Escape.**

La brújula sirve para no perderte una vez que has salido del campo de prisioneros, es decir, cuando has logrado fugarte. La botella de color rojo que tiene en medio una «P», es la botella de veneno —poison— que puedes utilizar para drogar a los perros.

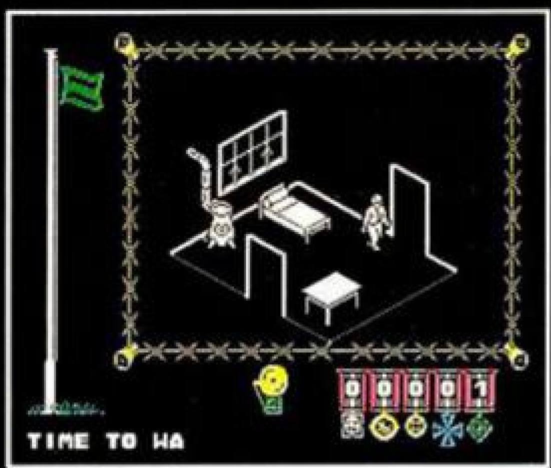
Las entradas secretas del campo de concentración en el que te encuentras son dos: una, en la habitación de la pala, dentro del edificio, y que te lleva entre las verjas de la zona este, y la otra, en tu dormitorio que llega hasta el campo de recreo.

Para fugarnos en condiciones, es decir, para que una vez fuera del campo de prisioneros no nos vuelvan a capturar, debemos tener en nuestro poder los siguientes objetos: la brújula y la documentación o bien, la brújula y la bolsa.

En este programa puedes poner todos pokes que quieras, no hay límite. Aquí te ofrecemos algunos de ellos:

Great Escape:

POKE 41182,Ø	Moral infinita
POKE 45619,Ø:	
POKE 45928,Ø	Atraviesa puertas



MIGUEL ANGEL DEL ARCO OSUNA (HUELVA)

Para pasar el cocodrilo de **Three weeks in Paradise** de Mikro Gen, lo que debes hacer es llevar el bolso de Wilma. Así no te atacará. El agujero que buscas se encuentra en la pantalla de la izquierda al cocodrilo.

FERNANDO DEL TORO JIMÉNEZ (MADRID)

No puedes quejarte, que no se te ocurra:

Gun Runner:

POKE 49171,Ø	Vidas infinitas
POKE 49079,175	Inmunidad
POKE 49053,Ø	Escudo infinito
POKE 48976,Ø	Jet pac infinito

Ms. Pacman:

POKE 52887,Ø	Vidas infinitas

Xevious:

POKE 35352,Ø	Sin enemigos móviles

Commando:

```
  10 REM CARGADOR PARA COMMANDO
  15 CLEAR 40000
  20 LOAD ""CODE
  30 POKE 65267,203: POKE 65379,
60: POKE 65380,15: POKE 65382,10
8: POKE 65383,165
  40 FOR N=65482 TO 65497: READ
A: POKE N,A: NEXT N
  50 RANDOMIZE USR 65263
 100 DATA 175,50,122,104,50
 110 DATA 4,108,50,5,108
 120 DATA 50,6,108,195,30
 130 DATA 100
```

1942:

```
  10 REM CARGADOR PARA 1942
  20 CLEAR 65535: LET T=0
  30 FOR N=65400 TO 65428: READ
A: POKE N,A: LET T=T+A: NEXT N
  40 IF T<>3340 THEN PRINT "ERRO
R EN DATAS": STOP
  50 RANDOMIZE USR 65400
  60 DATA 221,33,0,64,17,232,189
,62,255,55,205,86
  70 DATA 5,48,241,175,50,54,182
,61,50,80,204,205
  80 DATA 107,13,195,47,204
```

JOSÉ MANUEL GARCÍA OLIVA (SEVILLA)

Para poder jugar con la segunda parte del juego **Elecciones generales** lo que debes hacer es:

1. Grabar los datos de la primera parte en una cinta.
2. Hacer RESET al ordenador.
3. Teclear LOAD" ".
4. Cargar la segunda parte de **Elecciones generales.**
5. Pulsas la tecla «1» que es la opción que permite cargar los datos guardados en cinta de la primera parte.
6. A jugar...

Confiemos en que ganes las elecciones. Ten cuidado en los mítines que das y ojo con hacer trampas.

DAVID BALLESTRINO (MADRID)

Si nos descuidamos nos llenas tú solo la sección:

Thing Bounces Back:

POKE 38189,5	Vidas infinitas

Renegade:

POKE 41048,195	Vidas infinitas
POKE 40345,201	Tiempo infinito
POKE 36066,201	Enemigos no atacan

Prohibition:

POKE 30235,201	Tiempo infinito
POKE 25422,33	Vidas infinitas
POKE 26372,201	Escudos infinitos

Sentinel:

POKE 37389,201	Energía infinita

SE LO CONTAMOS A...

Great Gurianos:	
POKE 34962,0	Vidas infinitas
POKE 34362,0	Cargar cualquier nivel
Slap Flight:	
POKE 48456,0	Vidas infinitas
POKE 4709,0	
POKE 4710,0	
POKE 47811,0	Inmunidad
Sgrizam:	
POKE 3458,0	
POKE 29534,0	
POKE 29519,0	Vidas infinitas
Impossaball:	
POKE 41185,0	Vidas infitas
POKE 34025,201	Sin obstáculos
POKE 37534,201	Tiempo infinito
Head Over Hells:	
POKE 36679,0	Disparo, vuelo y saltos infinitos
POKE 47180,201	Inmunidad
POKE 43559,0	Vidas infinitas
Antiridad:	
POKE 54528,24	Vidas infinitas
POKE 54639,1	Energía infinita
Alian Evolution:	
POKE 58228,0	Vidas infinitas
Saboteur II:	
POKE 61340,201	Energía infinita
POKE 35122,0	Tiempo infinito

Saboteur:

```
10 REM CARGADOR PARA SABOTEUR
15 CLEAR 24200
20 LOAD ""SCREEN$
30 LOAD ""CODE
40 RANDOMIZE USR 63972
```

Game Over:

```
  10 REM CARGADOR PARA GAME OVER
  15 CLEAR 65535: LOAD ""CODE :
POKE 25037,201
  20 RANDOMIZE USR 25000
  30 REM PONER AQUI LOS POKES
  40 RANDOMIZE USR 31620
```

... pero como cubre gran parte de las solicitudes de nuestros lectores, contestamos así a unos cuantos. No decimos el número porque os asustaríais.

JOSÉ ANTONIO NARVAEZ GARCÍA (CÁDIZ)

Tranquilízate Berk, la luz de Clive nos ha iluminado el camino, y tras consultar con nuestra esfera mágica, los Magos de Tokes y Pokes nos disponemos a poner remedio a tu sufrimiento en **Trap Door**. Allá va nuestro hechizo. Ojalá surta efecto en el malvado monstruo que te esclaviza:

Can of Works (gusanos enlatados). Se va a la habitación del puchero y se coge la lata. Se abre la trampilla y se cogen tres gusanos, que se echaran en el bote. Ahora se pone en el ascensor y se lo subimos al jefe.

Bottle of Eyeball (botella con globos oculares). Nos vamos a donde está el cazuelo, subimos las escaleras y cogemos el vaso amarillo, lo miramos y veremos una caja en la que pone SEED. Vamos hacia la izquierda y veremos tres macetas. Ahora sacamos los pequeños ojos y echamos uno en cada tiesto. Lo dejamos un rato hasta que salgan unas plantas altas con unos grandes ojos encima. Mientras crecen nos vamos a la derecha y empujamos el tonel hasta dejarlo debajo de la terraza de la misma pantalla y volvemos a por los ojos. Echamos los mismos en el tonel y vamos abriento y cerrando la trampilla hasta que veamos unos grandes ojos, que dejaremos salir. Veréis que tiene complejo de rana y que irá saltando de pantalla en pantalla. Entonces colocamos el tonel de tal forma que el muñeco caiga encima. Antes de que ocurra esto, dejaremos la botella en la boca del grifo. Cuando caiga encima el muñeco, saltará tres veces y veréis que la botella se va llenando. La dejamos en el ascensor y se la subimos.

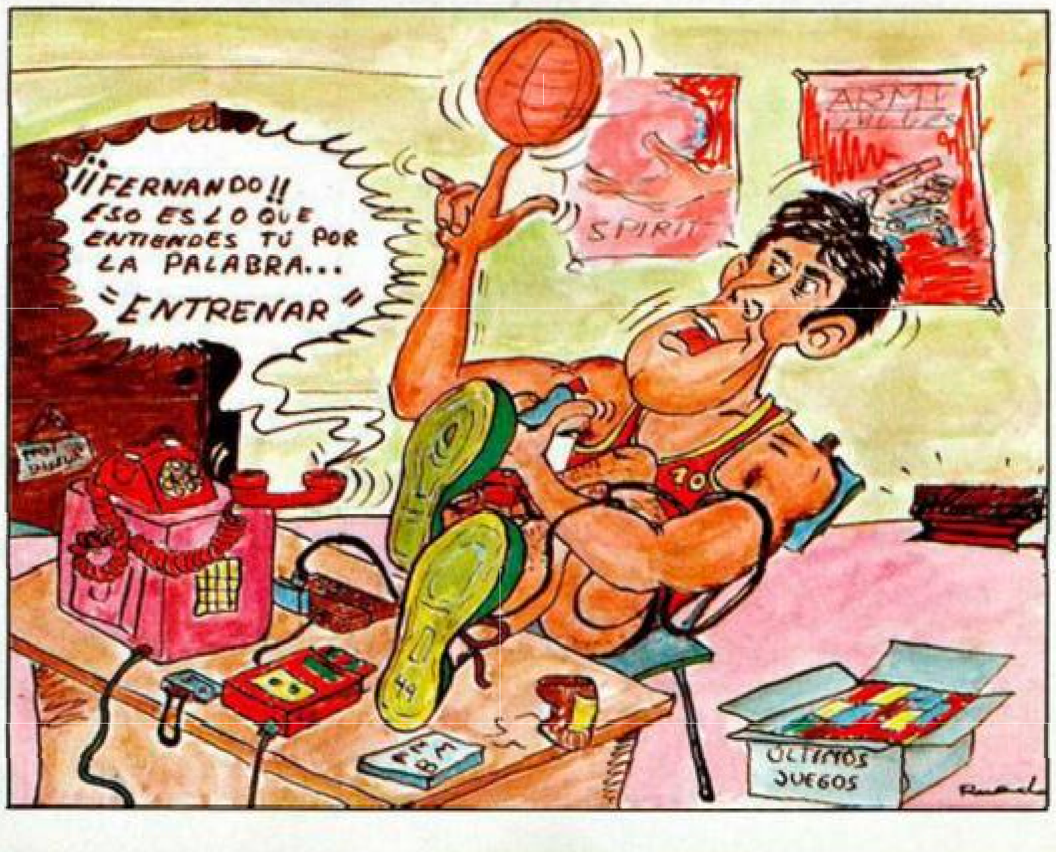
Some Fried Eggs (huevos fritos). Abrimos la trampilla hasta que salga un pájaro rojo. Nos vamos a la pantalla de la izquierda y cogemos el cubo, del cual sacaremos una bala. La ponemos encima de la trampilla y dejamos la bandeja blanca a mano. Cuando pase el pájaro por encima de la trampilla la abrimos y la cerramos rápidamente y veremos que sale disparada hasta alcanzar el pájaro, entonces se le pondrán los ojos como platos. Este es el momento de coger la bandeja y seguir al pájaro. Cuando se pare, nos ponemos debajo de él y depositará un huevo en nuestra bandeja. Dejamos la bandeja en la lumbre un rato y cuando empiece a freir la retiramos y se la subimos al jefe.

Boiles Slimies (sin comentarios). Se coge el vaso amarillo y se deja cerca de la puerta que da al lago suberráneo. Nos metemos y sacamos tres bichos con ojos que introduciremos en la cazuela del mismo modo en que metimos los ojos gigantes en el tonel. Abrimos la trampilla hasta que salga una bola con trompetilla y nos lo montamos de tal manera que la llama que suelta caliente la cazuela. Esta empezará a echar humo, entonces la llevamos al ascensor y se la subimos.

Lo sentimos, pero la esfera mágica se niega a dar más pistas. ¡Suerte!

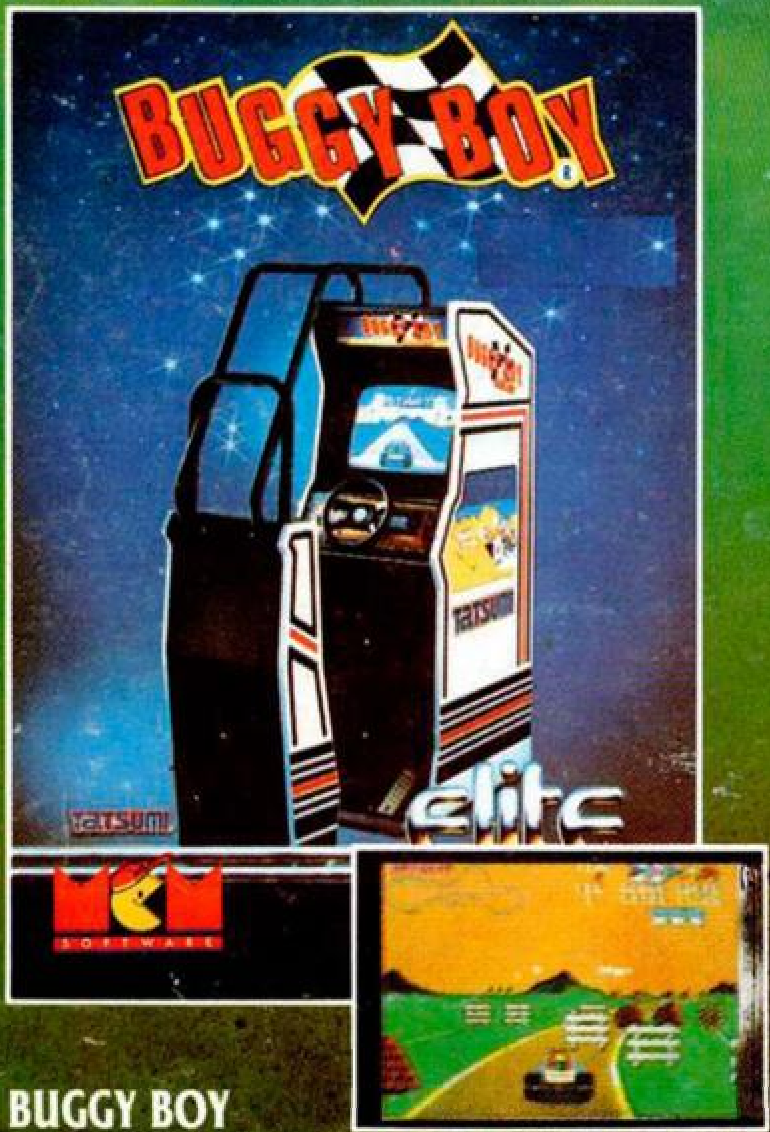
EL RINCÓN DEL ARTISTA

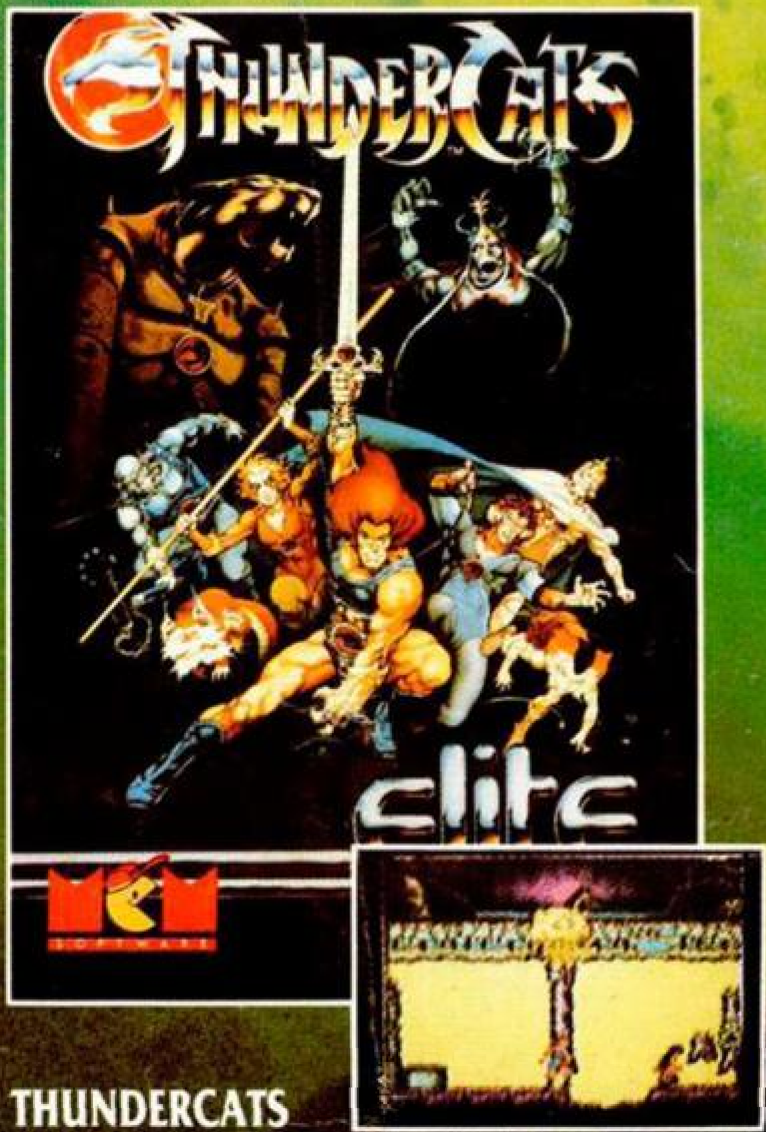
JOSÉ LUIS RUEDA (CÓRDOBA)



MCM SOFTWARE

conecta con la aventura





BUGGY BOY

Móntate en este buggy y prepárate para el viaje más movido que hayas hecho jamás. Cinco endiablados circuitos te esperan...

THUNDERCATS

Penetra en espesos bosques y baja a las cavernas del mal.
Disfruta en tu pantalla de unos escenarios escalofriantes, donde la lucha es a muerte!!!

MCM SOFTWARE
conecta con la aventura

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
MCM SOFTWARE
C/. SERRANO, 240
TELEF. (91) 314 18 04